Pogląd na Geologiję

a w szczególności na

FORMACYJĘ MIOCENICZNĄ

wschodniéj części Podola galicyjskiego

skreślił

Stanisław Olszewski,

asystent przy katedrze mineralogii w uniwersytecie Jagiellońskim.

Osobne odbicie z VIII. Tomu Komisyi fizyogr. za rok 1873.

W KRAKOWIE,
W DRUKARNI UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO
pod zarządem Ignacego Stelcla.

1874.


Biblioteka Jagiellońska
1002832197

Pogląd na Geologiję

a w szczególności na

FORMACYJĘ MIOCENICZNĄ

wschodniéj części Podola galicyjskiego

skréślił

Stanisław Olszewski,
asystent przy katedrze mineralogii w uniwersytecie Jagiellońskim.

Osobne odbicie z VIII. Tomu Komisyi fizyogr. za rok 1873.

W KRAKOWIE.
W DRUKARNI UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO
pod zarządem Ignacego Stelcla.
1874.

Oddając tę małą pracę Komisyi fizyjograficznéj akademickiéj, nie użyłem umiejętnego podziału formacyjami, ale rozbierałem z osobna pojedyncze okolice i miejscowości, zestawiając w końcu ogólne uwagi nad formacyją mioceniczną téj części Podola, którą tu opisałem. Zbyt małą jest ona, by mogła posłużyć za temat do umiejętnéj rozprawy, spodziewam się zaś, że jako sprawozdanie, nie chybiła swego celu.

Pisałem w Krakowie dnia 8 czerwca 1874.

Stanisław Olszewski.

Pogląd na geologiją a w szczególności na formacyję mioceniczną wschodniéj części Podola galicyjskiego

skréślił

Stanisław Olszewski,
asystent przy katedrze mineralogii w uniwersytecie Jagiellońskim.

Wstęp.

Odbywszy w roku 1872 na własny koszt wycieczkę w okolice Tarnopola, Mikuliniec i Buczacza, zostałem w roku 1873 przez ówczesnego prezesa Komisyi fizyjograficznéj, a zarazem przewodniczącego sekcyi orograficzno-geologicznéj, Wgo. Prof. Dra Altha dwa razy wysłany nie tyle w celu rozpoznania stosunków geognostycznych na Podolu, (przeważną bowiem część Podola mamy przez tegoż Prof. opisaną w obecnie drukującéj się rozprawie „O pokładach formacyi sylurskiéj na Podolu galicyjskiém"— Pamiętniki zakładu geologicznego we Wiedniu r. 1874 T. VII.), ile raczéj w celu zbierania okazów geologicznych i paleontologicznych dla zbiorów komisyi fizyjograficznéj, któreby faunę sylurską do rozprawy téj potrzebną wzbogacić mogły. Również zbiór skamielin, których mi warstwy średnio-krédowe, w Przewłoce koło Buczacza przezemnie odkryte, bardzo licznie dostarczały posłużył za materyjał do rozprawy o utworze krédowym na Podolu

Dra Stan. Zaręcznego, umieszczonéj w roczniku Komisyi fizyjograficznéj.

Miałem sposobność zwiédzenia przeważnéj części Podola galicyjskiego: prawie cała bowiem rzéka Zbrucz począwszy od Podwołoczysk aż poniżéj Skały, Gniła i Tayna wpadające do Zbrucza, prawie cały Sered od Tarnopola do Trębowli, od Budzanowa do Czortkowa i od Kasperowiec do Dniestru, rzéka Strypa od Petlikowiec aż do Beremian nad Dniestrem, Korzowa nad Złotą Lipą; nakoniec Dniestr od Uścieczka po Dzwinogród bez przerwy były polem moich badań i poszukiwań paleontologicznych. Do zakresu mego sprawozdania należeć jednak będzie tylko część, która dotyczy okolic dotychczas geologicznie nieznanych, a mianowicie okolicy Tarnopola i całéj doliny Zbrucza od Podwołoczysk aż po Trybuchowce.

Nim jednak przejdę do właściwéj części geologicznéj, pozwolę sobie złożyć moje szczére podziękowanie Profesorowi Dr. Althowi za zaufanie, jakie w uczniu swoim zabierającym się dopiéro do studiów geologicznych położył, oddając mu tak trudne i rozległe badanie. Wysyłając mię Prof Dr. Alth na Podole udzielił mi licznych swych spostrzeżeń i badań, jakie tamże sam poczynił, według nich łatwo i szybko mogłem się orientować i tém snadniéj poszukiwania paleontologiczne uskutecznić. Jedynie okolica Zbrucza od Podwołoczysk po Trybuchowce, i okolica rzéki Gniłéj były zupełnie nieznane, ich więc zbadanie, ogólny pogląd na formacyję okolicy Tarnopola, tudzież dokładne oznaczenie granic formacyi sylurskiéj i dewońskiéj oddał p. przewodniczący sekcyi moim badaniom; o których dokładności przy tak ogromném zadaniu, jakie wykonać miałem, mowy być nie może.

Również składam w imieniu Komisyi fizyjograficznéj podziękowania Wnym hr. Włodzimierzowi Baworowskiemu w Strussowie, X. Andrzejowskiemu kanonikowi w Skale, p. Niemczewskiemu aptekarzowi w Borszczowie, p. Żakowi leśniczemu w Horodnicy, wreszcie p. Franc. Borowieckiemu nadstrażnikowi w Trybuchowcach za gościnne przyjęcie, jakiego od nich doznałem: przez co tak mozolne w tych stronach wycieczki znacznie mi ułatwione zostały.

Rzéki i koryta tychże w stosunku do wyżyny Podolskiéj.

Rzéki wschodniego Podola biegiem swym do Dniestru zwrócone, jako małe potoczki nie mają jeszcze dostatecznéj siły, by wytworzyć dla siebie głębsze koryta; im jednak bardziéj zbliżać się poczynają ku swemu ujściu, tém głębiéj wryły się w warstwy już nietylko trzeciorzędne i krédowe, ale nawet piaskowce dewońskie i wapienie sylurskie nie zdołały im stawić oporu, tak, że miąższość tych formacyi posłużyć może za miarę spadu rzéki od źródła aż do jéj ujścia.

Są więc one dla geologa bardzo ważnym punktem oparcia, a badania jego tém samém stają się daleko łatwiéjszemi do wykonania, aniżeli gdzieindziéj, gdzie tylko świdrowania lub przekopy odsłoniły wnętrze ziemi. Wystawione bowiem na zewnętrzne działanie zerwy

przez zwietrzenie dostarczają liczniejszego matpaeryjału leontologicznego, a przecięcie, jakie w jednym kierunku wzdłuż koryta rzéki się rozciąga, dozwala na każdym kroku jak najdokładniéj śledzić i wykazać następstwa warstw.

Mówiąc o znaczeniu rzék podolskich zastanowię się nieco bliżéj nad pokładami glinowemi a korytami rzecznemi, starając się przytém względny wiek ostatnich wykazać.

Już po splukaniu górnego wapienia zawiérającego Cardium, Modiola i t. p., który na przestrzeni od Tarnopola aż ku górze Bohot ocalał, wśród powolnego wznoszenia się wyżyny podolskiéj osadziła się glina na całéj przez formacyję trzeciorzędną zajmowanéj przestrzeni, stanowiąc ławy mniejszéj lub większéj miąższości. Wody rozprzestrzeniające tu swoje działanie zakréśliły wtedy północny pas jako granicę rzék mających płynąć ku południowi, a tych, co dążą ku północy. Koryt rzécznych jeszcze śladu nie było W miéjscach, gdzie się potoki dopiéro zaczynają tworzyć, (a tworzą się wszędzie nad gliną, jako nieprzepuszczającą wodę), nie widzimy ani koryt, ani parowów, owszem spostrzegamy, że jary zwiększają się w stosunku wzrostu rzéki saméj. Przypuściwszy jednak, że jary te już istniały, nim się glina na całéj przestrzeni Podola osadziła, to w czasie osadzenia się takowéj istniejące jary zostałyby zasypane, a cała wyżyna pięknie wyrównana stałaby się jednostajnym i nieprzerwanym stepem. Nowo więc spływające wody deszczowe lub jakiekolwiek inne, któreby na dawny jar przypadkiem natrafiły, płynęłyby nim samym, inne zaś poczęłyby dopiero pracować i dążyć do tego, by do téj saméj dojść głębokości jaru, jaką tamta po łatwém usunięciu miału dyluwialnego osiągnęła. Jary więc podolskie musiałyby okazywać bez względu na ich wielkość różne głębokości, czego jednak wcale nie spostrzegamy, a głębokość ich zależy tylko od ilości wody, która tę lub inną rzekę stanowi.

Zresztą obecne stosunki przekonywają nas, że rzeki ciągle koryta swoje zniżają, unosząc przy tém wszelką zaporę, jeżeli zaś gdziekolwiek w korycie łat gliny się znajduje, nie udowodni to jeszcze wcale istnienia jaru przed osadzeniem się gliny; mogła ona być tak dobrze późniéj naniesioną, lub zgóry zsuniętą, jak bryły granitowe na nizinie galicyjskiéj rozsypane.

Jako najlepsze świadectwo dawnéj walki rzéki przy wytwarzaniu sobie koryta, posłuży nam piaskowiec dewoński w Przewłoce. Idąc przeciw prądowi Strypy ku wsi Przewłoce uderzy nas pasemko wzgórza prostopadle do rzéki skierowane, które mimo swéj znacznéj grubości uległo przewadze wody, tworząc obecnie wązki przesmyk, przez który Strypa przepływa. Sciany przesmyku, na których wyraźnie różnobarwne pieskowce i iły dewońskie się okazują są zupełnie strome, przypominając podobne podmurowania do mostu.

Którędyż więc płynęła dawniéj woda, gdy pasemko poprzeczne było zamknięte?

Na prawo ku wsi Przewłoce, a dokładniéj się wyraziwszy ku ruinom dawnego pałacu, rozciąga się głęboki, w półkole zamknięty

jar, którym obfite potoki z pod trzeciorzędnéj formacyi wypływające się sączą. Ściany jego miejscami wapieniem słodkowodnym okryte, miejscami okazują zupełne zerwy piaskowca dewońskiego, krédy cenomańskiéj i białéj, a wreszcie formacyi trzeciorzędnéj.

Jar ten był więc niezawodnie dawném korytem Strypy, które, skoro tylko zapora została usuniętą, zostało opuszczoném, zamieniwszy się w dosyć rozległy moczar. Tradycyja nie podaje, aby przemysł ludzki postarał się o przekopanie tego wzgórza, zwłaszcza że wobec mokrego jaru, którędy dawniéj rzéka płynęła, nie widzielibyśmy celu, jaki by do podobnéj pracy ludzi nakłonić mógł.

Sądzę, że te dowody będą dostatecznymi, aby wykazać, że koryta rzék nie mogły istnieć i wcale nie istniały przed okresem, w którym glina na wyżynie podolskiéj się osadziła.

A. Okolica Tarnopola.

Najniższe położenie Seredu w Tarnopolu sięga formacyi białéj krédy, dopiero o jedną milę na południe we wsi Ostrowie piaskowce dewońskie, po raz pierwszy nad tą rzeką się pojawiające, znalazłem. Nigdzie nie przyczynił się tu Sered do dokładnego odsłonięcia warstw, które zazwyczaj gliną lub żwirem wapiennym z góry się zsypującym bywają zakryte. Zamiast jednak zerw rzécznych, posiada okolica Tarnopola duże i stosunkowo dosyć liczne przecięcia podczas budowy kolei żelaznéj ze Lwowa do Podwołoczzsk dokonane. Będą one dla nas tém lepszemi, ile że trafiając po największéj części na środek góry, odsłaniają i te warstwy, któreby nad rzeką dla łatwego ich zwietrzenia spłukane zostały, co też najczęściéj się zdarza. Mam zaś na myśli trzy przecięcia kolejowe w okolicy Tarnopola: Gaje, Czystyłów i Borki wielkie.

1. Gaje pod Tarnopolem.

Na wschód od Tarnopola wznoszą się niezbyt wysokie wzgórza, oddzielające dolinę tarnopolską od doliny Borek Wielkich, najbliższéj stacyi kolejowéj na linii ku Podwołoczyskom. Wzgórza te dostarczały dotychczas z górnych swych warstw twardego wapienia do wysypywania dróg najbliższéj okolicy; obecnie przebite głębokim parowem kolejowym, odsłoniły nam bardzo pięknie znacznéj wysokości warstwy mioceniczne.

Jako najniższa warstwa przekopu, jako też innych w pobliżu większych i mniejszych łomów, które przy sposobności budowy kolei w témże wzgórzu zwaném „Gaje“ otwarte zostały, występuje:

1. Szarawy, ziarnisto-łuskowy piaskowiec, dosyć liczne blaszki miki, a tu i owdzie tylko rozsiane tabliczki metaliczne zawierający. Daje się on łupać w mniejsze płyty, jest przytém dosyć zbitym, a miejscami przekształca się w podłużne, twarde, ostro-kończyste bryłki

Skamielin w nim nie nadybałem żadnych. Trafiają się jednak w nieco wyższych warstewkach na powierzchni drobne ułamki nulliporów, pectenów i t. p.

2. Czerepica piaskowo nulliporowa.

Nieznacznie przechodzi powyższy piaskowiec w grubo-ziarnistą odmianę. Liczne mniejsze i większe, nigdy jednak wielkości ziarn soczewicy nie przekraczające ziarnka kwarcowe, pozostałe jeszcze z dolnego piaskowca łuseczki krzemionkowe, wreszcie nieprzeliczona ilość drobnych kulek nulliporowych, mnogie mszywioły, ułamki ostryg i innych muszli, niekiedy ośródki z cerithiów, zmięszawszy się razem, utworzyły nowy rodzaj skały, łatwo rozsypującéj się, którą lud bardzo trafnie nazwą „Rozsypucha“ mianuje, tamtejsi zaś robotnicy „Czerepicą“ nazywają, którą nazwę nadal zatrzymam. Czerepica, odgrywająca ważną rolę w składzie miocenu podolskiego, okazuje się w najrozmaitszych odmianach, zwyczajnie jednak są to kruche i rozsypujące się warstwy, składające się prawie z samych drobnych nulliporów obok innych mniéj częstych skamielin. Warstwy te niekiedy obfitują w ziarna kwarcowe, niekiedy zaś wcale nie zawierają takowych.

Ku górnym warstwom ziarna kwarcu zanikają; stają się one nie tylko rzadszemi, ale nierównie także drobniejszemi. Przeto wyższe warstwy są coraz bielsze, tak, że na pozór zdają się być czystym zlepieńcem wapiennym składającym się li tylko z cząstek nulliporowych i t. p. sklejonych lepiszczem wapienném. Bliższe jednak zbadanie téj warstwy przekona nas, zwłaszcza złamawszy kawałek okazu na poprzek, że obok przeważającéj ilości skorupek wapiennych, znaczna ilość ziarn kwarcu w niéj się znajduje.

Warstwa Czerepicy nulliporowéj obfituje niekiedy obok bryłek nulliporowych najrozmaitszego kształtu, które jéj właściwą cechę nadają, w skamieliny, a to z małż z rodzajów *Pecten* (bardzo liczne), *Ostrea*, z mszywiołów zaś *Retepora* i inne.

3. Wapień serpulowy (tarnopolski).

Najwyższém ogniwem naszego przekroju miocenicznego są wapienie serpulowe. Jestto szarawy, niekrystaliczny wapień liczne zawierający skamieliny, a pod względem petrograficznym różnorodne przybierający cechy; — ku górze bywa on więcéj marglistym, przepełnionym muszlami z rodzaju *Cardium*, *Modiola*, obok bardzo rzadko występujących serpul. W średnich warstwach jest on najtwardszym, co do ilości *Cardium* i *Modiola* nieustępuje górnym marglo-wapniom, a *serpule*, które wypadając, pozostawiają w nim w różnych kierunkach powydłużane próżne rurki, coraz to liczniéj się gromadzą. Niekiedy mianowicie w niższych warstwach wapień ten staje się więcéj płytowatym, w skutek równoległego ułożenia się na spojach warstw licznie nagromadzonych serpul; gdzie zaś serpule przeważną odgrywają rolę, ustępują przed niemi owe liczne w górnych warstwach tego wapienia znajdujące się muszle, a zbity i twardy wapień przechodzi w odmianę mocno porowatą, składającą się nieraz wyłącznie z wałeczków serpulowych, w tak zwany wapień serpulowy. Już Pusch nazwał rodzaj ten

skały z powodu licznych jego serpul wapieniem serpulowym (*Serpulen Kalk*) p. (*Geognostische Beschreibung von Polen* II. str. 497 Stuttgart i Tübingen 1833). Rurki ich nie przenoszą w przekroju jednego millimetra, skorupka bywa bardzo cienką, a otwór stosunkowo bardzo wielki. Liczne prążki na poprzek skorupy idące, są dosyć niewyraźne a niekiedy zupełnie niewidzialne. Wszystkie te rurki zgadzają się zupełnie z opisanym gatunkiem *Serpula gregalis* Eichw.

Między wapieniem serpulowym a czerepicą nulliporową znajdujemy białą warstwę wapienną, która wyborne do drugiéj dolnéj grupy przejście stanowi. Obok bowiem nielicznych serpul zawiera ona już również nieliczne mszywioły (*bryozoa*), a w miejscu, gdzie się z czerepicą nulliporową styka, okazuje wyraźne nagromadzenie się ziarn kwarcowych.

Fauna trzeciego pasu nie tyle się odznacza mnogością gatunków, ile raczéj mnogością indywiduów, nadaje zaś wapieniowi ogólną cechę utworu „wód mięszanych“ (*Brackwasserbildung*).

Do najliczniejszych skamielin należą:

Serpula gregalis Eichw., *Cardium protractum* Eichw., *Modiola marginata* Eichw., *Modiola volhynica* Eichw. (1 okaz). nieliczne zaś ośródki zdają się należeć do gatunków *Monodonta angulata* Eichw. i *Rissoa angulata* Eichw. lub *inflata* Andrz.

Daleko ważniejszym jest ten wapień pod względem technicznym. Od dawna ze wzgórza Gaje wydobywano go w dość znacznych ilościach, używając go jako wyborny materyjał przy budowie gościńców. Jeszcze do teraz pozostały liczne głębokie opuszczone doły, świadczące o robotach tu prowadzonych. Z miejsca tego pustego przeniesiono się do linii kolejowéj, gdzie obok przekopu liczne i na wielką skałę obecnie prowadzone łomy rozmaitego materyajłu do gościńców i do budowli dostarczają.

2. Czystyłów koło Tarnopola.

Na pół mili od Tarnopola ku stacyi Hłuboczek Wielki wrzyna się kolej, by ominąć rozległe nad Seredem moczary, pod wzgórze czystyłowskie, dając w tém miejscu drugie bardzo piękne przecięcie.

1). Na białéj krédzie, w któréj liczne walcowate ku jednemu końcowi zwężające się dziury były wypełnione najprawdopodobniéj gąbkami, leżą naprzemian białe i żółte drobno-ziarniste piaski, niedające się bliżéj warstwami oddzielić. Nie zawierają one prawie żadnych skamielin, prócz drobnych dosyć rzadkich ułamków muszli, mimo dosyć znacznéj miąższości, jaką tutaj okazują.

Na nich spoczywają grubo ziarniste piaskowce, prawdziwe zlepieńce, miéjscami bardzo zbite i twarde, dające dobry materyjał przy budowach mostów, miéjscami zaś kruche i na gruby piasek się rozsypujące. Ziarna kwarcu składające tę skałę, najróżnorodniejszéj barwy,

są żelezisto-wapiennėm lepiszczem spojone, przez co warstwy na swéj powierzchni czerwoną powłoką niedokwasu żelaza się pokryły.

Skamieliny są tu dosyć częste, lubo tylko w ośródkach, a mianowicie: *Cerithium*, *Trochus*, *Lucina borealis Linn*: *Pectuneulus pilosus Linn.*, *Pecten elegans Andrz.*, *Ostrea digitalina Eichw.*, obok innych rzadszych i niewyraźnych muszli, tudzież skorupek otwornic przeważnie z rodzaju *Miliola*. Wśród tego piaskowca leży dosyć cienka warstwa wapienia, barwy ciemno-szaréj, w dotknięciu szorstkiego z powodu znaczniejszéj ilości w nim zawartéj krzemionki, bez skamielin.

2) W wyższych warstwach utraca piaskowiec na swéj wartości technicznéj w skutek domięszania nad ziarnami kwarcowemi przeważającéj ilości ułamków skorup wapiennych z rodzaju *Ostrca*, *Pecten*, *Turritella* i nader licznych doskonale zachowanych mszywiołów. Jestto czerepica, o któréj przy opisie przekopu w Gajach mówiliśmy; na spojach warstw wygląda ona jako nagromadzenie samych skorup wapiennych, na przełamie jednak poprzecznym okazuje się jako piaskowiec grubo-ziarnisty. Miejscami trafia się warstwa z samych skorup ostrygi *Ostrea digitalina Eichw.* się składająca, położenie jednak i miąższość téj warstwy nie da się ściśle oznaczyć.

Jakeśmy wyżéj widzieli, czerepica w Gajach jest skałą nulliporową. Czerepica zaś z Czystyłowa nie okazuje w dolnych swoich warstwach téj własności: zamiast bowiem nulliporów i licznych mszywiołów zajęły toż miejsce same ułamki muszel; w wyższych zaś warstwach utraca ona całą cechę piaskowca, zamieniając się w czysto wapienny zbitek, bardzo pięknie zachowanych i nadwietrzałych bryłek nulliporowych, licznych mszywiołów i skorup ostrygowych.

3). Wapień ceritiowy.

Jako trzeci pas występuje w tém przecięciu twardy niekrystaliczny wapień dosyć znacznéj miąższości, który bardzo liczne *Cerithia* i inne skamieliny obejmuje.

Skamieliny, które w tym pasie się znajdują, są następujące:

Cerithium scabrum Oliv. (pospol.),
Trochus patulus Andrz.,
„ *semigranulatus Dub.*,
Ostrea digitalina Eichw.,
Mszywioły.,
Otwornice (bardzo liczne) z rodzaju Miliola.

Przy bliższém badaniu wapienia ceritiowego uderza nas sposób zachowania tu tak licznych skamielin. Mimo troskliwych poszukiwań, nie mogłem żadnéj, z wyjątkiem skorup ostrygowych, całéj skamieliny odnaleść. *Cerithium scabrum* Olivi, które w niezmiernéj ilości w całéj skale się znajduje, da nam najlepszy tego przykład. Wydatne prążki i gruczołki, gatunek ten cechujące, odbiły na tle świeżo osadzającéj się skały wapiennéj wyraźny odcisk; w krótce jednak dokoła krążące wody osadzać poczęły w próżną komorę zwiérzęcia węglan wapna, wypłukując natomiast właściwą muszli skorupę wraz z jéj przeróżnemi ozdobami; ztąd pochodzi, że rozbijając tę skałę, znajdziemy

same gładkie ośródki ceritiowe, z pozostałéj zaś próżni ukształcenie właściwéj skorupy odgadnąć można.

Przeciwnie ostrygi, które tu także są dosyć liczne, zachowały swe skorupy bez najmniéjszéj zmiany. Przyczyna téj rozmaitości leżeć musi w naturze węglanu wapna, stanowiącego materyjał tych skorup. W tém to zachowaniu się skamielin nasz wapień ceritiowy zgadza się zupełnie z wiedeńskim wapieniem litawskim (*Leithakalk*), w którym *Cerithium*, *Panopaea*, *Lucina*, *Cardium*, *Isocardia*, *Arca*, *Pectunculus* i wiele innych rodzajów utraciły swą skorupę i pozostały tylko ośródki, gdy, podobnie jak w naszym wapieniu, ostrygi i przegrzebki swą skorupę w zupełności zachowały (*Karrer*, *Sitzungsberichte* z 10 Stycznia w Roczniku Zakładu geologicznego we Wiedniu tom II.) Wedle Rosego skorupa tych muszel, które w ośródkach się znajdują, była zbudowaną z aragonitu, u ostryg zaś i innych gatunków, których skorupy się utrzymały, z kalcytu.

To samo da się powiedzieć i o skamielinach wapienia serpulowego, który tu w nieznacznéj tylko miąższości występuje; tak *Modiola* jak i *Cardium* bowiem bardzo rzadko ze skorupą są zachowane, zkąd pochodzi właśnie trudność w oznaczaniu onych; serpule nie uległy w prawdzie téj przemianie, jednak łatwo wypadają z wapienia, rozsypując się na drobne kawałki.

4). Cały przekop zakończa warstwa czysto wapienna, składająca się z brył rozmaitego kształtu, białego, mocno nadwietrzałego wapienia, w którym rozmaite świeże naskorupienia świadczą o późniejszém działaniu wody. Bryły te spaja bardzo obfite lepiszcze wapienne, wskutek czego cała ta warstwa, w któréj tylko niewyraźne widać ślady skamielin, najprawdopodobniéj do nulliporów odnieść się dających, nabiera cechę massy więcéj jednolitéj.

Naprzeciwko tego przecięcia po prawéj stronie Seredu widziałem olbrzymi łom, w którym ogromne płyty piaskowcowe i wapienne wydobywają; tu natrafiłem na marglowe łupki przepełnione serpulami, odpowiadające wapieniowi serpulowemu tarnopolskiemu. Przykro mi było opuszczać to miejsce z powodu zbliżającéj się nawalnicy, a niezawodnie nasunęłoby ono wiele nowych uwag nad stosunkami geologicznemi miocenu podolskiego.

3. Borki Wielkie stacyja kolejowa.

Na znacznéj przestrzeni, bo prawie półtora mili wynoszącéj, na wschód od Gajów nie natrafia linija kolejowa ku Podwołoczyskom idąca, na żadną przeszkodę. Rozległa nizina po części błotnista, po części małemi potoczkami poprzerzynana opiera się o wzgórze Gaje i wzgórza w Borkach wielkich. Dla uniknięcia wód i błotnisk, wciskających się w powyż wspomniane wzgórze, musiano usunąć znaczną część takowego, wskutek czego tuż naprzeciw stacyi kolejowéj w Borkach Wielkich wyniosły i rozległy łom otwartym został.

Wnioskując z piasków w Hołubicy koło Pieniak występujących, które tak licznych skamielin rozmaitym zbiorom dostarczyły, szukałem i ja téj warstwy, nie dając się zniechęcić przez piaski czystyłowskie, które najmniejszego śladu skamielin nie zawierają. Nie zatrzymując się przy pierwszym łomie, w którym żadnych piasków nie widziałem, puściłem się liniją kolejową aż ku Romanówce. W oddaleniu może pół mili od stacyi kolejowéj wynoszącém zniżają się wzgórza i droga żelazna. W tém miejscu dopiero na właśnie co przecięte piaski mioceniczne natrafiłem. Nad niemi wznosiły się tylko kilkanaście stóp wynoszące warstwy mioceniczne. Zamiast jednak piaskowców, które w Czystyłowie nad piaskami leżą, występuje tu skała na pozór podobna, zawiérająca również jak tamte liczne miliole i drobne nullipory, będąca jednakże czystym wapieniem. Jest on zbity i bardzo zwięzły, barwy szarawéj, bez większych skamielin, ku górze zaś staje się jaśniejszym, przechodząc nieznacznie w margiel zawierający *Cerithium*, *Lucina* itp.

Całą uwagę zwróciłem na piaski tej miejscowości. Petrograficznie nie różnią się one niczém od piasków w Czystyłowie, ich miąższość odpowiada tamtym, ich barwy są również te same; barwy jednak piasków stoją w ścisłym związku z barwami przepełniających je skamielin. Sposób zachowania onych jest nieco odmiennym od tego, o którym Schauer (p. *Sitzungsberichte* z 24go Stycznia Haidinger *Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt in Wien* Tom 13.), donosząc o Hołubicy koło Pieniak, wspomina, że z natury swej bardzo kruche, na powietrzu stają się coraz zwięzlejszemi. Na odwrót muszle z Borek są niekiedy tak świeże że trudnoby je przyszło odróżnić od skorupy żyjącego jeszcze zwiérzęcia, nietylko połysk perłowy u przeważnéj części skamielin się dochował, ale niektóre z nich okazują także barwy, za życia muszlom właściwe. Tak np. *Cardium papillosum* Poli. prócz guzków ciemno-cielistych okazuje przejścia barw współśrodkowo nakreślonych od jasno-cielistéj do fioletowéj. W podobny sposób zachowane są: *Trochus patulus*, *Ervillia*, *Pectunculus* z dwoma jasno woskowéj barwy odciskami mięśniowemi i *Ringicula*.

Rodzaj *Pectunculus* okazuje jeszcze tę właściwość, że pole więzadłowe składa się u niego z pręgów pod kątem do siebie nachylonych pięknéj fioletowéj barwy, które wypadając zaledwie tylko ślad mało widzialnych, również w kąt złamanych prążków pozostawiają. Barwne te pręgi są czystym węglanem wapniowym, od ciał organicznych prawdopodobnie zabarwione; jest to więc rodzaj „pseudomorfozy ustąpienia (*Verdrängungs Pseudomorphose*)“, gdzie miejsce więzadeł zamkowych zajął węglan wapniowy, przybrawszy ich pierwotną postać, ulega on jednak bardzo łatwemu zniszczeniu i tylko na zupełnie dobrze zachowanych muszlach w całości i bardzo wyraźnie się zachował.

Obfitość skamielin jest zadziwiająca: niekiedy zdaje się piasek tylko podrzędnie występywać; w obec jednak téj nieprzeliczonéj ilości okazów, ilość gatunków jest bardzo małą, dotąd dochodzi tylko do 33, mianowicie:

Serpula fastigiata Eichw. (na Cardium),

Ringicula buccinea Dech.,
Ringicula costata Eichw.,
Cerithium scabrum Olivi. (*c. deforme* Eichw.),
„ *pictum* Bast. (*c. mitrale* Eichw.),
Trochus Celinae Andrzéj. (*Tr. Celinae, mimus, puber* Eichw.),
„ *patulus* Brocc.,
Natica millepunctata Lam. (*eximia* Eichw.),
„ *helicina* Brocc. (*protracta* Eichw.),
Chemnitzia perpusilla Grat. (*Rissoa striatula* Eichw.),
Rissoa Lachesis Bast.,
„ „ „ *var. laevis.*,
„ *Clotho* Hörn.,
„ *costellata* Grat. (*anomala* Eichw.),
Paludina acuta Drap. (*Litorinnella acuta* Eichw.),
Bulla conulus Desch. (*B. elongata* Eichw.),
„ *Lajonkaireana* Bast. (*B. Okeni, Volhynica, Lichtensteini,* Eichw.),
Dentalium entalis Linn.,
„ *incurvum* Ren.,
Corbula gibba Oli. (*C. dilatata* Eichw.),
Lutraria oblonga Chemn. (*L. primipara* Eichw.),
Ervillia pusilla Phil.,
Venus multilamella Lam. (*V. cincta* Eichw.),
Cardium papillosum Poli. (*C. hispidum* Eichw.),
Diplodonta trigonula Bronn.,
Lucina borealis Linné. (*L. affinis* Eichw.) b. l.,
„ *Dujardini* Desh.,
„ *dentata* Bast. (*L. nivea* Eichw.),
Cardita Partschi Gf.,
Pectunculus pilosus Linné (*P. orbiculus* Eichw.),
„ „ „ *var. obliqua.*,
Pecten substriatus d'Orb. (*P. scabridus* Eichw.),

Do najrzadszych należą rodzaje: *Natica, Bulla, Lutraria, Corbula* i *Pecten.*

B. Doliny Zbrucza i Gniły.

Z wiosną roku 1873 rozpocząłem moją wycieczkę od Podwołoczysk idąc brzegiem rzeki Zbrucz, oddzielającéj Podole austryackie od Podola rossyjskiego. Mając przeważnie na celu formacyję dawnoskalną, starałem się przedewszystkiem o poznanie jéj stosunków geologiczno-paleontologicznych. Tu i owdzie tylko, gdzie pokłady kredowe lub trzeciorzędne większą uwagę na się zwróciły, starałem się je cokolwiek dokładnie poznać. Zamiast dewońskich piaskowców występuje tu formacyja łupków i wapieni sylurskich, zamiast białéj kredy tarnopolskiéj kredowe piaskowce i zlepieńce zielone. W trzeciorzędnéj zaś formacyi znikły w zerwach nad Zbruczem i Gniłą położonych, wa-

pienie serpulowe (tarnopolskie), trzymające się tylko wyniosłych gór pomiędzy temi dwoma rzekami: pozostały zaś tylko piaski i piaskowce czerepicowe, wapienie miliolitowe, i białe margle serpulowe utworu wód mięszanych (*Brackwasserbilldung*), odpowiadające niższym i średnim warstwom formacyi miocenicznéj okolicy Tarnopola.

Na przestrzeni między Podwołoczyskami a Tarnorudą płynie Zbrucz széroką moczarowatą doliną, w któréj zwłaszcza po prawéj stronie nie widać ani jednéj lepiéj odsłoniętéj ścianki. Natomiast, uderzając falami swojemi o brzegi rossyjskie dosyć liczne, lecz nie wielkie poczynił zerwy. Dopiéro na południe od Tarnorudy pomiędzy Faszczówką a Łuką małą okazują się piękne zerwy, w których po raz pierwszy łupki sylurskie przykryte warstwami utworu krédowego i trzeciorzędnego znalazłem. W miejscu tém tworzy Zbrucz ostre kolano zwrócone ku brzegom galicyjskiego Podola, a uderzając o stoki jaru, podmula takowe i sprawia odsłonięcie warstw. W zatoce tego kolana, która bardzo słabo ku rzece się nachyla, rozłożyła się wieś rossyjska, Postalówka.

Podobne stosunki objawiają się ustawicznie w obec wężowato płynącego Zbrucza, lub któréjkolwiek z rzek podolskich; zkąd widzimy naprzemian strome brzegi i zerwy, pochyłe niziny i płaskie, niekiedy nawet błotniste, najczęściéj jednak przez osady zajęte przestrzenie. Gdzie nadto uboczny potoczek przerzyna podobną zerwę, tém dokładniejsze sprawi on odsłonięcie warstw ściankę składających.

Na podobną zerwę natrafiłem na przestrzeni pomiędzy Łuką małą a Faszczówką, o któréj wyżéj wspomniałem. U samego dołu leżą, nieco wyżéj nad Zbruczem, żółtawe i szarawe sylurskie łupki marglowe, które jednak tak są ubogie w skamieliny, że zaledwie kilka mało cechujących odnaleść zdołałem; nieco niżéj zaś wpadający do Zbrucza potoczek odsłonił tylko warstwy krédowe i trzeciorzędne.

1. Łuka mała.

α). Formacyja krédowa.

Najniższą warstwę formacyi krédowéj stanowią tu grube krzemieniste zlepieńce, najeżone na swéj powierzchni licznemi ostremi niekiedy wielkości laskowego orzecha krzemieniami. Najpospoliciéj krzemienie te są czarne, rzadziéj zielone lub bezbarwne, spaja je lepiszcze wapienno krzemienne, barwy szaréj, niekiedy przez niedokwas żelaza na czerwono zabarwione. Im jednak wyższych warstw zlepieńce sięgać poczynają, tem rzadszymi stają się większe krzemienie, drobniejsze zaś pojawiają się nader obficie a ich powłoki chlorytowe tak licznie się powtarzają, że cała warstwa przybiera barwę zieloną. W skutek jednak zmniejszenia się ziarn krzemiennych przechodzi nasz zlepieniec w piaskowiec drobnoziarnisty o rozmaitych odcieniach barwy zielonéj, staje się znacznie miększym i rozsypującym się, a tylko tu i owdzie większe krzemienie w nim rozsiane napotkać można.

Powłoka chlorytowa tak dalece wpoiła się w warstwy piaskowców i zlepieńców, że każde ziarneczko krzemienne jest nią otoczone, o czém łatwo przekonać się można oblawszy kwasem solnym którąkolwiek z tych warstw. Zimny kwas nie działa, dopiéro po ogrzaniu zabarwia się rozczyn żółtym chlorkiem żelazowym, a ziarnka krzemienne zupełnie czyste i wodojasne obok licznych czarnych pozostają. Obok dopiero wspomnianéj posiadają warstwy te jeszcze inną cechę. Zawierają one buły piaskowcowe rozmaitych postaci, bardzo często w kształcie czerepów, niekiedy wielkości głowy, a nawet i większe, które tu i owdzie w nich się osadziły. Są to zbite, drobnoziarniste, żółtawe lub szarawe piaskowce zawierające zawsze większe krzemienie; otacza je bardzo często krystaliczna wapienna powłoka, która bardzo łatwo od piaskowca, środek czerepu wypełniającego, oddzielić się daje.

Z tego poznać można, że tak łatwo zwietrzeniu ulegające warstwy rozsypywać będą dokoła tak bryły i czerepy piaskowcowe, jak i nieprzeliczone krzemienie, które pokryją potoki i ku rzece spadające brzegi, tak że na pozór wydać się może, jakoby cała zerwa aż po poziom rzeki z samych tylko zlepieńców lub piaskowców krzemiennych się składała. Powyż leżący piaskowiec staje się więcéj płytowatym, w oddzieleniu warstw marglistym, brudno zielonéj barwy, zawiera przytém bryłki pirytu, na powierzchni swéj w wodnik żelazowy się zmieniającego. Dotychczas nie znalazłem żadnéj skamieliny, któraby nas bliżéj o wieku tych warstw oświecić mogła; szereg ten jednakże warstw pozbawionych zupełnie szczątków organicznych zamyka piaskowiec drobno-ziarnisty, o licznych wydrążeniach i szparach okrytych powłoką zielonego chlorytu, a zawierający dosyć częste i dobrze zachowane skamieliny.

W obec więc tych stosunków warstewka ta staje się bardzo cenną, stojąc bowiem jakby na czele pod nią leżących warstw może dać o nich i ich względnym wieku dosyć dokładne pojęcie. Będąc jednak wówczas więcéj szukaniem skamielin sylurskich zajęty, nie starałem się tyle o faunę formacyi kredowéj i trzeciorzędnéj, a z okazu, jaki z téj warstwy przywiozłem, wydobyłem tylko: *Trochus*, *Trigonia*, *Pecten* i *Bryozoon*.

Wprawdzie już z wejrzenia samego warstwy te dadzą się od piaskowców i piasków trzeciorzędnych nad niemi leżących oddzielić; przyjąwszy jednak za zasadę, że w obecnym stanie umiejętności cecha petrograficzna nie może dać stałego punktu oparcia, starałem się zbadać bliżéj pod ręką leżące okazy muszli.

Rodzaj *Pecten*, który bardzo pięknie jest zachowany, mógłby być porównanym z *Pecten obliquus* d'Orb. (Cenom.) jest jednakże znacznie wypuklejszy, a prążki promieniste dochodzą do liczby 42, gdy d'Orbigny podaje ich w *P. obliquus* tylko 18; obok zaś tych mieszczą się jeszcze cieńsze prążki w zmiennéj ilości 1—4, które również promienisto się układają.

Ważniejszym jest rodzaj *Trigonia*; piękny okaz jaki tu znalazłem okazuje cztéry pola pod kątem do siebie nachylonych żeberek, z których główne, współśrodkowo zakréślone, co drugie z prążkami drugiego pola, ukośnie do pierwszych nachylonemi, się schodzą. Ponieważ nam tu jedynie idzie o sprawdzenie, że warstwy piaskowców i zlepieńców zielonych są krédowémi, poprzestaniemy na dowodzie, jakiego ten rodzaj nam dostarcza. Wprawdzie żyje obecnie w morzu spokojném kolo Chile jeden gatunek rodzaju *Trigonia*, w trzeciorzędnéj formacyi zaś tylko prawdopodobnie się znajduje, nie ulega więc wątpliwości, że wyż opisane warstwy należą do formacyi krédowéj w najogólniejszém znaczeniu, w któréj, rzecby można, po raz ostatni w większéj ilości się pojawia.

β) Formacyja trzeciorzędna.

Mioceniczne warstwy składają się tu przeważnie z piaskowców i piasków, gdy wapienie tylko podrzędną rolę odgrywają. Na formacyi krédowéj, a mianowicie bezpośrednio na najwyższéj téjże warstwie ze skamielinami leży: biały, twardy piaskowiec z drobnemi ziarnkami białego, rzadziéj czarnego krzemienia, spojonego lepiszczem wapienném z niewyraźnemi ośródkami drobnych muszel.

Ważniejszym jest piaskowiec ostrygowy, którego obfitość w skamieliny obok znacznéj miąższości téj warstwy jest zadziwiającą. Jest on dosyć grubo ziarnisty, o białych, szarawych, rzadko różowych ziarnkach kwarcu, nadzwyczaj twardy, tak że tylko z trudnością i to tylko lichy kawałek ze skały odbić mogłem. Bardzo liczne ośródki z rodzajów *Trochus* i *Pectunculus*, tudzież w całości swéj skorupy zachowane ostrygi stanowią prawie wyłącznie całą skałę. Sposób przechowania skamielin w tym piaskowcu dostarczył mi tych samych uwag, jakie przy wapieniu *ceritiowym* z Czystyłowa uczyniłem: cośmy tam powiedzieli, to samo da się i tu zastosować. Działanie zaś wody jeszcze wybitniéj się tu objawiło: liczne bowiem kryształki kalcytu zajmują miejsce dawnych skorup, a cała skała poprzedzielana jest licznemi szczelinami, w różnych kierunkach w piaskowcu się rozpościerającemi.

Daleko lepiéj i wyraźniéj zachowały się skamieliny w wyżéj leżących piaskach natrafiane. Piasek podobny do zwyczajnych piasków miocenicznych, dotąd nam znanych, jest biały lub żółtawy, przepełniony licznemi i bardzo drobnemi skamielinami, należącemi jednak do małéj tylko liczby gatunków; są to następujące:

Cerithium scabrum Olivi. (*C. deforme* Eichw.),
Turritella Archimedis Brgn.,
„ *bicarinata* Eichw.,
Turbo mamillaris Eichw.,
Trochus fanulum Gmel. (*Tr. catenularis* Eichw.),
Natica Josephinia Risso.,
Bulla conulus Desh. (*B. elongata* Eichw.),
Cardita rudista Lam. (*C. aculeata* Eichw.),
Lucina borealis Linn. (*L. affinis* Eichw.),

Lucina columbella Lam. (*L. candida* Eichw.),
Pectunculus pilosus Linné. (*P. orbiculus* Eichw.),
Arca diluvii Lam.,
Pecten elegans Andrzej.,
Ostrea digitalina Eichw.,
Otwornice.

Dla uzupełnienia podam jeszcze te gatunki, które obok wyż-wspomnianych Eichwald w dziele „*Lethaea rossica—periode moderne*" podał z Tarnorudy, leżącéj nieco tylko wyżéj od Łuki małéj. Są to następujące:

Polystomella indigena Eichw.,
Lenticulina radiata Eichw.,
Retepora pusilla Eichw.,
Spirorbis heliciformis Eichw.,
Nucula margaritacea Lam.,
„ *acuminata* Eichw.,
Limopsis anomala Eichw. (*Trigonocoelia anomala* Eichw.),
Corbula gibba Olivi. (*C. dilatata* Eichw.),
Buccinum costulatum Eichw.,
Cassis saburon Lam. (*C. Adami* Eichw.),
Mitra. ebenus Lam. (*M. laevis* Eichw.),
Chenopus pes pelecani Phil.,
Trochus patulus Brocc.,
„ *biangulatus* Eichw.,
Ringicula laevigata Eichw.,
Bulla Lajonkaireana Bast. (*Bullina Lichtensteini* Eichw.).

Prawie wszystkie w piasku z Łuki małéj znajdujące się skamieliny, są tak kruche, że za najmniejszém ruszeniem warstwy rozpadają się na większe lub mniejsze ułamki. Najbardźiéj kruchym i zwietrzałym jest rodzaj *Pectunculus*; przy tém utraca on zupełnie strój swéj powierzchni: tak, że w miejsce prążków współśrodkowych występują prążki promieniste. W całości zachowane znajdują się *Trochus*, *Arca*, i *Ostrea*, a *Cardita* jest jedyną skamieliną, w któréj się dochował połysk za życia jéj właściwy.

Następująca warstwa kończy cały szereg dopiero co opisanych piaskowców i piasków trzeciorzędnych. Jest to również piaskowiec z przeważającém lepiszczem wapiennem i większemi lub mniejszemi ziarnami kwarcu, który dla nieprzeliczonéj ilości otwornic, przeważnie z rodzaju „*Miliola*", nazywać będę piaskowcem miliolitowym. Już w Czystyłowie znalazłem piaskowiec obfitujący w miliole, nad Gniłą zaś pojawiają się także warstwy zawierające ośródki z *Cerithium scabrum* Olivi, *Trochus* i t. p., przeważnie zaś liczne miliole.

Gdy jednak ziarnka kwarcu zupełnie ustąpiły, powstała u saméj góry warstwa czysto wapienna, również otwornice i nullipory, rzadko jednak inne skamieliny zawierająca. Jest to biały kruchy wapień, który występując w mniejszych lub większych bryłkach obok siebie się układających, rodzaj nasypiska wapiennego tworzy.

Warstwa ta jest powszechną osobliwie tam, gdzie nie ma górnego wapienia serpulowego, i zdaje się być skutkiem spływania wód morza ówczesnego do nowych koryt.

Gruby pokład gliny żółtéj przykrywa całą zerwę.

Formacyja sylurska.

Łupki sylurskie w miéjscu pierwszego pojawienia się swego pomiędzy Faszczówką a Łuką małą wystają mało co po nad poziom Zbrucza; w miarę jednak zniżania się koryta rzecznego coraz to więcéj odsłaniają się ich niższe warstwy, tak że na południe od Łuki małéj w zakręcie rzeki okalającéj wieś rossyjską Zajączki, zajmują one już połowę zerwy, a bardziéj jeszcze ku południowi stanowią przeważną część takowéj. Ich petrograficzna cecha wcale się nie zmienia; są to te same żółtawo-szare marglowe łupki, które przy długich poszukiwaniach dosyć licznych skamielin mi dostarczyły. Mianowicie zawierają one duże do liści podobne mszywioły (*Bryozoa*), ktore prof. Alth jako *Ptilodictya Lonsdale* oznaczył; obok tego *Lingula*, *Chonetes (striatella de Koninck)*, kolce raków i t. p.

W niższych warstwach stają się łupki więcéj twardemi, na przełamie błyszczą, ustępując w dolnych warstwach miejsce wapieniowi krystalicznemu, który rzeczywiście w Kokoszyńcach po raz pierwszy z pod łupków się wysuwa; niższe te warstwy jednak znacznie mniéj, aniżeli górne, skamielin zawierają.

Wśród łupków sylurskich zmienia Zbrucz kilkakrotnie kierunek swego biegu; rozprzestrzeniając znacznie jar, którym płynie, spowodował liczne zesunięcia się piaskowców trzeciorzędnych, których ogromne bryły leżą u stóp łupków sylurskich.

Co do względnego wieku żółtego dolomitu, który w lesie między Zajączkami a Kokoszyńcami nad łupkami sylurskiemi leży, nie umiem zdać dostatecznéj sprawy; żadnych w nim bowiem nie masz skamielin: a gdzie tych brak, nadaremne są wszystkie wnioski o względnym wieku skały, tém bardziéj, że w zerwie, w któréj dolomit ten występuje, stanowi on najwyższą warstwę, reszta zaś niezawodnie spłukaną została.

Wśród nużącéj jednostajności łupków sylurskich od Faszczówki aż poniżéj Kokoszyniec, zmienia się prawie raptownie postać drugiéj grupy sylurskiéj nad Zbruczem. Już na przestrzeni pomiędzy Kokoszyńcami a Koziną występuje po raz pierwszy wapień sylurski, przykryty grubemi pokładami jeszcze nieco daléj ku południowi ciągnącego się łupku. Jest on krystaliczny, ciemno-szary, przepełniony skamielinami z działu ramionopławych *Terebratula* i *Rhynchonella (acutidens* Eichw.). U północnego zaś końca wsi Koziny natrafiłem na ścianki, które już w całości, a przynajmniéj w większéj swéj części z wapienia sylurskiego się składają. Mnogość skamielin tu występujących, (a są to korale, mięczaki płaszczoskrzelne i ślimaki), jest tak wielką, że nie masz ani kawałka skały, w którymby te skamieliny się nie znajdowały.

Wapień ten występuje w kilku odmianach różniących się szczątkami organicznemi go składającemi. Wapienie koralowe, zajmujące przeważnie górne warstwy, są na świeżym przełamie jasnéj barwy, zawsze drobno-krystaliczne, w miejscach zaś nadwietrzałych widać przegródki i komórki licznych korali z rodzaju *Calamopora* (*gothlandica Gf.*), *Syringopora* i *Cyathopyllum*. W niższych warstwach stają się korale coraz rzadszymi, wapień zaś coraz ciemniejszym, w niektórych warstewkach zupełnie niekrystalicznym, prawie czarnym, o odłamie muszlowym i silnéj bitumicznéj woni, zawierając liczne ślimaki z rodzaju *Turritella* (*Holopella*) obok rzadszych *Euomphalus* i *Orthoceras*. Najniższe znowu jego warstwy przepełnione są ramionopławami i słupkami krynoidów, są zupełnie do wapiennéj warstwy, w Kokoszyńcach się pojawiai jącéj, podobne.

Odtąd ciągną się wapienie już to jasne i krystaliczne, już to czarne i niekrystaliczne przez Biłkę, Satanówką, Kałaharówkę aż do Kręciłowa, gdzie przechodzą w łupki, do łupków z Zajączek zupełnie podobne. Tak w Satanówce natrafiłem na grubo warstwowane wapienie z licznymi ślimakami z rodzajów *Euomphalus* i *Holopella*, w Kałaharówce zaś, wsi leżącéj naprzeciwko miasteczka rossyjskiego Satanowa, tuż przy karczmie, na zwietrzały wapień zupełnie się rozsypujący w liczne lecz bardzo drobne *Cyathophylla*.

Mając sposobność śledzenia rozmaitych odcieni wapieni sylurskich, przekonałem się, iż skoro takowe liczne w sobie skamieliny mieszczą, ulegają bardzo szybkiemu zwietrzeniu, przyczém szczątki organiczne w skale zawarte łatwo wydobytemi być mogą; gdzie zaś skamielin jest mniéj, wapień taki ulega wprawdzie powolnemu zwietrzeniu, jednak nie rozpada się, a do zniszczenia go muszą się dopiero przyczyniać porosty i inne rośliny, które się na ńim rozsiedlają. Takiego rodzaju wapienie znajdują się w zerwach naprzeciw wioski rossyjskiéj Monastyr, zkąd w las kręciłowski się zagłębiają.

Być może, że poniżéj tego miejsca na dwumilowéj przestrzeni, w któréj jednak, z powodu, iż ściany doliny gęstym lasem się pokryły, nie ma żadnych odsłoniętych zerw, ulegają te wapienie przez większe lub mniejsze nagromadzenie się skamielin pomniejszym zmianom, w saméj jednak tylko wiosce Kręciłów mogłem zbadać wapienie sylurskie, a to w małéj tylko zerwie. Wapienie z Koziny dostarczały licznych korali, przeciwnie wapień kręciłowski składa się z samych prawie słupków krynoidowych, dość liczne przedstawiających gatunki.

W ten sposób doszedłem śledząc warstwy sylurskie aż po ujście Gniły do Zbrucza; tu u lewego jéj brzegu następujące warstwy sylurskie się odsłoniły.

Na samym wierzchu leży łupek marglowy, żółtawo-szary, bez skamielin, pod którym podobny spoczywa łupek, już jednak skamieliny zawierający, mianowicie korale (*Cyathophyllum*), które, z początku rzadko tylko się pojawiając, w niższych warstwach w znacznéj występują ilości. Pod temi koralowemi warstwami leży szary, twardy wapień sylurski.

By nie przerwać wątku téj formacyi, opuściwszy tymczasem utwór mioceniczny w powyż wymienionych miejscowościach i wzdłuż całéj Gniłej występujący, nakréślę jeszcze pokrótce bieg formacyi sylurskiéj nad Gniłą, aż do jéj ukrycia się pod warstwami, które Gniła jeszcze usunąć nie zdołała.

Za przeważające w korycie rzéki Gniłéj ogniwo formacyi sylurskiéj uważać można formacyję łupku; podrzędnie zaś wykształcają się w tych łupkach rozmaite warstwy wapienne, zawsze tylko ślady korali lub skorupy raczków rodzaju „*Leperditia*“ zawierające. Wapienie te odznaczają się prawie bez wyjątku wszystkie silną bitumiczną wonią, która tak przy uderzeniu młotkiem, jak i przy rozpuszczaniu skały w kwasie czuć się daje. Według przeważania albo ubogich w szczątki organiczne wapieni, albo niezawierających żadnych skamielin łupków sylurskich, każda zerwa, ciągnąca się wzdłuż rzeki Gniłéj, inaczéj nam się przedstawia. Stosunki te stwierdziłem na całéj przestrzeni Gniłéj od Trybuchowiec aż do Borek koło miasteczka Toustego, gdyż tu kończy się formacyja sylurska a tylko wapienie i margle trzeciorzędne nadal odkrytymi pozostają.

Zastanawiając się nad stosunkiem wapieni do łupków téj grupy sylurskiéj na Podolu (drugiej według Altha) przyznać musimy, że osadzenie się ich było, jezeli nie jednoczesne, to z pewnością nawzajem się uzupełniające. Za tém przypuszczeniem przemawia już ta okoliczność, że, jak już wspomniałem, w jedném miejscu li tylko warstwy łupków calą zerwę stanowią, gdzie indziéj zaś wapienie naprzemian z łupkami są ułożone; trafia się również, że i wapienie w większéj części zamiast łupków się wykształciły. Za takiém miejscowém a oraz równoważném ze sąsiedniemi sobie łupkami sylurskiemi wykształceniem się wapieni, przemawia także koralowy wapień z Koziny a krinoidowy z Kręciłowa. Zwłaszcza bowiem tego rodzaju istoty, jak korale i krinoidy, nie mają zwyczaju osiedlania się na zbyt wielkich przestrzeniach. a żyjąc gromadnie skupiają się jak najwięcéj, czego dowodem obfitość korali w Kozinie, a mnogość krinoidów w Kręciłowie.

Robiąc moje wycieczki w tych miejscowościach, żadną miarą nie mogłem sobie wytłumaczyć jak w obec tak wysokich zerw łupków w Kokoszyńcach, tak wyniosłe koralowe ściany poblizkiéj, bo zaledwie na ćwierć mili oddalonéj Koziny istnieć by mogły, gdyby je za leżące pod owemi łupkami uważać należało. Widząc jednak dokładnie, że większa ilość ramionopławów w dolnych warstwach wapieni z Koziny, odpowiada zupełnie podobnym skamielinom zawartym w wapieniu, który w Kokoszyńcach po raz pierwszy się pojawia, muszę przyznać, że ten wapień koralowy jest równoczesném z łupkami sylurskiemi ogniwem; albo przypuścić potrzeba, że podobnie jak w morzach południowych rafy koralowe były już zbudowane, stanowiąc mniéj lub więcéj strome ściany, gdy łupki dopiero osadzać się poczęły, opierając się o ich boki.

Formacyja mioceniczna: Kałaharówka, rzéka Gniła.

Przechodząc dotychczas nam znane zerwy i przecięcia miałem sposobność przekonania się, że do najobfitszych w skamieliny warstw w miocenie podolskim bezprzecznie piaski i piaskowce, czy to czerepica nulliporowa, czy piaskowce ceritiowe należą. Nad Zbruczem nie zbyt rozległe są pokłady piasków trzeciorzędnych. Ładne przecięcie mieliśmy w zerwie pomiędzy Łuką małą a Faszczówką. Odtąd zdają się te warstwy ciągnąć jeszcze daléj na południe aż ku Kałaharówce, gdzie lubo na przestrzeni rozdzielającéj Łukę małą od Kałaharówki żadnéj podobnéj warstwy nie zauważałem, (co łatwo bezpośredniém nad rzéką wypłukaniem wytłumaczyćby można), jednak w lesie do wsi Kałaharówka należącym natrafiłem naprzeciw rossyjskiej wsi i klasztoru prawosławnego „Monastyr“, na piaski obfitujące w liczne i ładnie zachowane, aczkolwiek bardzo drobne skamieliny.

Szczątki organiczne, które z piasku tego wydobyłem, są następujące:

Murex w ułamku,
Ringicula buccinea Desh.,
„ *costata* Eichw.,
Cerithium scabrum Olivi. (*deforme* Eichw.),
Trochus Celinae Andrzej. (*Tr. Celinae*, *Tr. mimus*, *Tr. puber* Eichw.),
Trochus patulus Brocc.,
Vermetus intortus Lam. (*Serpula scalata* Eichw.),
Siliquaria anguinea Linn.,
Coecum trachea Montf.,
Turbonilla turricula Eichw. (*Tornatella turricula* Eichw.),
Chemnitzia perpusilla Grat. (*Rissoa striatula* Eichw.),
Rissoa Venus d'Orb.,
„ *Lachesis* Bast.,
„ „ „ *var. laevis*,
Bulla Lajonkaireana Bast. (*Bullina Okeni*, *Volhynica*, *Lichtensteini* Eichw.),
Patella n. sp.,
Dentalium entalis Linn.,
Ervilla pusilla Phil.,
Cardium papillosum Poli. (*C. hispidum* Eichw.),
Chama gryphoides Linn. (*Ch. asperella* Eichw.),
Lucina dentata Bast. (*L. nivea* Eichw.),
Arca barbata Linn.,
Ostrea digitalina Eichw.,
Bardzo liczne otwornice (foraminifera).

Ważniejsza jednak okoliczność zwróciła w téj miejscowości moją uwagę. Górne warstwy trzeciorzędne w Kałaharówce zajmuje nie wielki pokład gipsu; ponieważ zaś poniżéj leżący piasek odpowiadą

w zupełności piaskom i czerepicom w innych miejscowościach opisanym, gips więc odgranicza formacyję piasków i wapieni ceritiowych od wapieni i margli serpulowych, które wchodząc w skład wysokiego pasma nieco opodal się rozciągającego, są znacznie wyżéj położone, aniżeli zerwy tuż nad rzeką się odsłaniające.

Nad Gniłą od Trybuchowiec począwszy przybiera formacyja mioceniczna w górnych swych warstwach nieco odmienną cechę. Tu bowiem występują margle, zawierające niewyraźne, najprawdopodobniéj przybrzeżne muszle, w niższych warstwach przegrzebki, w wyższych zaś serpule, i jakkolwiek petrograficznie zupełnie odrębne, paleontogicznie ściśle z wapieniem tarnopolskim serpulowym są złączone.

Na łupkach sylurskich w zerwie koło gorzelni w Trybuchowcach odsłoniętych, leżą jako najniższe pokłady formacyi trzeciorzędnéj twarde, żółtawe albo szare, częstokroć krystaliczne wapienie, zawierające liczne muszle, najczęściéj tylko w ośródkach zachowane, mianowicie: *Cerithium* (*scabrum* Oliv.), *Rissoa*, *Pectunculus* (*orbiculus* Eichw.) a przedewszystkiem miliole. Wapienie te co do wieku swego odpowiadają piaskowcom miliolitowym a poniekąd i wapieniom ceritiowym z Czystyłowa i Gajów. W wyższych warstwach zmniejsza się ilość otwornic, liczne jednak Cerithia dowodzą istniejącego pomiędzy temi warstwami związku. Gdzieniegdzie nad Gniłą przykrywa wapienie miliolitowe piaskowcowa czerepica, bardzo podobna do czerepicy z Gajów lub Czystyłowa Niewyraźne, małe, okrągławe bryłki prawdopodobnie nulliporowe, liczne Cerithia (*C. scabrum* Olivi.), i inne w okolicy Tarnopola w tych warstwach napotykane skamieliny, składają ją w całości, a tu i owdzie pomiędzy nie wciskają się dosyć liczne ziarnka piasku. Taką czerepicę znalazłem w Rakowkącie, wsi nad Gniłą położonéj.

Wszystkie te tu opisane warstwy wapieni i czerepicy z nad Gniły przykrywa na całéj przestrzeni od Trybuchowiec aż po Borki, a może i po Grzymałów, lekki białawy, czasami zielonawy margiel obsiany licznemi bardzo drobnemi blaszkami ciemnéj a nawet czarnéj miki. Jestto bardzo miękka warstwa, do niektórych odmian margli krédowych podobna, w niższych warstwach zbliżająca się więcéj do wapienia; oblana bowiem kwasem sprawia silne burzenie i pozostawia znaczną część nierozpuszczalnéj glinki.

Margle te zawierają liczne przegrzebki (*Pecten*), na które przy drodze z Trybuchowiec do Horodnicy tuż pod lasem natrafiłem. Ilość ich jest tu tak wielka, że trafia się, iż nietylko jeden obok drugiego leżąc, przeważną część warstwy zajmują, ale znajdują się okazy tych muszel, do których młodsze całą swą skorupą przylegają.

W górnych warstwach, które nad Gniłą są bardzo rozległe, bo od Trybuchowiec aż po Borki się ciągną, czém raz to w mniejszéj ilości przegrzebki się pojawiają, a ich miéjsce zajmują liczne, w różnych kierunkach się gromadzące serpule, liczne otwornice i muszle. Ostatnie jednak są tak źle zachowane, że nawet rodzaju oznaczyć nie można; serpule zaś należą do gatunku *Serpula gregalis* Eichw.,

i innego bliżéj nieoznaczonego; z otwornic wreszcie liczne polystomelle na świeżym odłamie marglu widziałem. Już po znacznéj obfitości w serpule, można śmiało margiel ten porównać z wapieniem tarnopolskim zawierającym w znacznéj ilości gatunek *Serpula gregalis* i inne skamieliny, i na téj zasadzie obie te skały do jednego zaliczyć pasu.

W prawdzie dotąd niewidziałem nigdzie by dopiero wspomniane margle serpulowe były jakiemikolwiek innemi warstwami prócz gliny przykryte, w Toustem jednak, miasteczku nad Gniłą położoném, leży wapień serpulowy, z Gajów nam znany, wyraźnie na marglu; który zatém należy uważać za niższy, ale w związku paleontologicznym z wapieniem serpulowym zostający utwór.

Góra Bohot.

Poznawszy w ten sposób stosunki geologiczne zerw nad rzekami Gniłą i Zbruczem położonych, przejdziemy do wysokiego wzgórza, które rozciągając się od Bogdanówki (stacyi koleji żelaznéj) ku Podwołoczyskom, pomiędzy temi dwoma rzekami, ukośnie przecina rzekę Zbrucz koło Liczkowiec, zapuszczając się w południowo wschodnim kierunku na kilkanaście mil w głąb Podola rossyjskiego. Pasmo to właśnie spowodowało znaczne zboczenie koleji żelaznéj między Borkami Wielkiemi i Bogdanówką. Pomiędzy temi stacyjami koléj, unikając wydatków na kosztowne przekopy, zwróciła się niższémi wzgórzami ku północy, tworząc kolano, którego najwięcéj ku północy zwrócony punkt stanowi stacyja kolejowa w Marcinówce. Góry te po części lasem pokryte, po części zaś w nagich i urwistych występujące skałach mile ozdabiają tę okolicę, przerywając jéj stepową monotonność.

Z całego jednak pasma góra Bohot największego doznaje poszanowania w téj części Podola.

Porozrzucane w nieładzie bryły wapieni trzeciorzędnych, u szczytu téjże góry, z któréj piękny a przedewszystkiem bardzo daleki jest widok aż po Gaje tarnopolskie, wyrobiły u ludu podanie, jakoby na górze miał być niegdyś zamek, lub rodzaj strażnicy ogniowéj, ostrzegającéj przed przybyciem dzikich hord łupieżnych. Samo zaś nazwisko góry sięgać ma czasów przedchrześciańskich; na niéj bowiem miało być siedlisko pogańskiego „Boha“, któremu tu cześć oddawano, a na pamiątkę górę „Bohot“ nazwano. W pobliżu téj góry, nieco na północ, znajduje się nader piękna skalista okolica, „Miodobory lub Pustelnia“: ulubione miejsce pobytu Tymona Zaborowskiego, w Liczkowcach nad Gniłą przebywającego, gdzie okoliczni chłopi dawniejszemiczasy dosyć często pieniądze (rzymskie ?) znajdywali.

Całe to pasmo składa się przeważnie z twardego szarawego wapienia zawierającego podobnie jak wapień tarnopolski:

Serpula gregalis Eichw.,
Cardium protractum Eichw.,
Modiola marginata Eichw.,

Jest to ta sama skała, którą w Toustem jako przykrywę marglów serpulowych poznaliśmy, a która w Gajach najwyższe warstwy w przecięciu tamtejszém stanowi.

W Tarnopolu, w Oknie pod Grzymałowem itp., tworzy wapień serpulowy najwyższe ogniwo miocenu podolskiego, na górze Bohot zaś przykryty jest jeszcze innymi czysto morskimi pokładami, które tu od spłukania ocalały. Porozrzucane na téj górze bryły należą do tego osadu. Jestto twardy krystaliczny wapień, który zawierając liczne miliolae i ośródki ceritiów do wapienia miliolitowego z Trybuchowiec staje się bardzo podobnym; nad nim leży krucha i rozsypująca się warstwa wapienna, bardzo liczne okazy małży *Ostrea digitalina* Eichw., mszywioły (*Bryozoa*), *Cerithium*, *Rissoa*, (te dwa ostatnie rodzaje tylko w ośródkach,) zawierająca. Mszywioły są tu tak liczne, iż nietylko zapełniają znaczną część téj warstwy, ale pokrywają niekiedy zupełnie skorupy ostryg: nie masz prawie ani jednéj, która by od nich wolną była. Warstwa ta jest białą i już z daleka idącemu doliną Zbrucza przez las kręciłowski wpaść w oko musi.

Porównanie formacyi miocenicznéj wyżyny podolskiéj z miocenem kotliny wiedeńskiéj.

Poznawszy w rozmaitych miejscowościach szereg po sobie następujących warstw mioceniczych, zastanowimy się nieco bliżéj, przy pomocy dotychczas z Podola znanych przecięć téj formacyi, nad jéj stosunkiem do miocenu kotliny wiedeńskiéj.

O wapieniu serpulowym, który tak grube i rozległe na wschodniéj granicy Galicyi przybiera rozmiary, już Lill i Dubois de Montpéreux, (*Conchiliologie fossile et aperçu géologique des formations du plateau Volhyni, Podolien Berlin* 1831, podając w nim muszle wód słodkich i morskich: *Serpula*, *Cerithium scabrum* (?), *Paludina*) wspominają jako o skale, przykrywającéj warstwy cerityjowe, w których znajdują się *Cerithium baccatum (pictum Bast.)*, *C. rubiginosum*, *C. scabrum*, *Buicinum baccatum*. *Lucina albella*, *Cardium obliquum*, *Trochus sulcatus*. Warstwy te odpowiadają wyż wspomnianym piaskom i czerepicy.

Pusch zaś, dając przecięcie okolicy Tarnopola (*Geognostische Beschreibung v. Polen*, część II. str. 462), wspomina o piaszczysto marglowym wapieniu na sześć stóp grubym (zapewne nasz marglo-wapień serpulowy z Gajów) i porównywa szereg warstw tarnopolskich z wapieniem litawskim (*Leithakalk*) kotliny wiedeńskiéj: na co się i niemieccy geologowie zgodzili.

Ci ostatni porównywali w prawdzie niektóre warstwy mioceniczne podolskie z grupą sarmacką kotliny wideńskiéj, (jak to w Hauera: *Geologische Uebersichtskarte der österr. ungar. Monarchie* Wiedeń 1869 czytać można), o wapieniu serpulowym z Tarnopola jednak nie czynią żadnéj w zmianki, pomimo że już Dubois, Lill i Pusch zwrócili na niego uwagę.

Stur w swéj rozprawie: *Ueber die Bedeutung der sogenannten „brackischen Stufe“ oder „der Cerithienschichten“* (zobacz czasopismo: *Sitzungsberichte der mathematisch naturwissenschaftlichen Classe der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien.* 54 tom, zeszyt VI, X, str. 218) jako téż i Hauer (*Geologische Uebersichtskarte der oesterreichisch-ungarischen Monarchie)* podają dopiéro miasto Sereth na Bukowinie jako pierwszą miéjscowość dla piętra sarmackiego, które, okrywając (według Eichwalda) Wołyń i Podole rossyjskie, aż po morze Czarne się rozciąga, i tém samém olbrzymie zajmuje przestrzenie. Kischenew na Bessarabii, Temnolesk na stepach kałmuckich są miéjscowościami w skamieliny sarmackie najwięcéj obfitującemi, z których najważniéjsze są:

Buccinum duplicatum.,
„ *Vernenilli.*,
Mactra podolica.,
Cardium obsoletum (protractum).,
„ *plicatum (Filtoni).*,
Modiola marginata i t. p.

Nader liczne skamieliny z rodzajów *Modiola marginata* Eichw., *Cardium protractum* Eichw., jako téż *Serpula gregalis* Eichw., znajdujące się w wapieniu serpulowym tarnopolskim, nie dozwalają najmniejszéj wątpliwości, że wapień ten odpowiada z jednéj strony dopiéro wspomnionym warstwom wschodniéj Europy, z drugiéj strony zaś grupie sarmackiéj miocenu wiedeńskiego, z którą znowu gatunki *Modiola marginata* Eichw., i *M. Volhynica* Eichw. ma wspólne. Znajduje się tam wprawdzie *Cardium obsoletum* Eichw., według zdania Stura nie różniące się od *Cardium protractum* Eichw.; zdaje mi się jednak, że te dwa gatunki nie są identyczne.

Piętro sarmackie wiedeńskie obejmuje, obok dopiéro wspomnionych, także takie skamieliny, które tylko w piaskach i czerepicy utworu morskiego na Podolu się znajdują, a temi są:

Buccinum duplicatum Sow.,
Cerithium disjunctum Sow.,
„ *pictum* Bast.,
Trochus podolicus Dubois,
Donax lucida Eichw.,

jakotéż i takie, które dla piętra sarmackiego wschodniéj Europy są cechującemi; a mianowicie:

Buccinum duplicatum Sow.,
„ *Verneuilli* d'Orb.,
Cerithium disjunctum Sow.,
Trochus podolicus Dub.,
„ *pictus* Eichw.,
„ *quadristriatus* Dub.,
„ *papilla* Eichw.,
Rissoa inflata Andrzéj.,
„ *angulata* Eichw.,

Paludina Frauenfeldi Hörn.,
Solen subfragilis Eichw.,
Mactra podolica Eichw.,
Ervillia podolica Eichw.,
Donax lucida Eichw.,
Tapes gregaria Partsch.,
Cardium plicatum Eichw.,
„ *obsoletum* Eichw.,
Modiola marginata Eichw.,
„ *Volhynica* Eichw.,

Zjawisko to bardzo trafnie tłumaczy Stur w ten sposób, iż mięczaki te przypłynęły ze wschodu do kotliny wiedeńskiéj, osiadając tu w czasie, kiedy właściwy utwór litawski już był utworzony. Dla tego téż zaliczę warstwy mikulinieckie, do piasków i wapieni ceritiowych podolskich, czyli do pasu wapienia litawskiego (*Leithakalk*); pomimo iż one zawierają nieprzeliczone skorupy gatunków *Cerithium pictum* i *disjunctum*, które w Serecie na Bukowinie wchodzą w skład piętra Sarmackiego „występując obok właściwszéj temu piętrowi skamieliny *Mactra podolica*. *Cerithium pictum* zresztą i w piaskach w Borkach, Hołubicy i t. p. jest bardzo pospolitém, a tém samém czysto morskie osady cechować może.

O wiele trudniejszą rzeczą i bardziéj na hypotezie opartą, jest porównanie warstw tarnopolskich z warstwami, które Wolf z okolicy na północ od Lwowa położonéj (p. *Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien* T. X. str. 123) opisał.

Wspomniałem wyżéj, że w Kałaharówce nad Zbruczem odgranicza gips warstwy zawierające *Cerithium scabrum* (*Leithakalk* wiedeński) od marglów i wapieni serpulowych (piętro sarmackie); we Lwowie zakończa gips szereg warstw miocenicznych (Alth *Geognostisch paleontologische Beschreibung der Umgegend von Lemberg in Haidinger's naturwissenschaftliche Abhandlungen* III. B. str. 18); w okolicy zaś na północ od Lwowa położonéj przykrywa go jeszcze liczny szereg rozmaitych warstw. Są to przeważnie iły, piaski, piaskowce, wapienie nulliporowe i masy składające się z naniesionego iłu, piasku i ułamków opoki krédowéj (Wolf), niekiedy liczne muszle morskie zawierające: *Echinidy*, *Trochus*, *Corbula*, *Pectunculus*, *Pecten maximus*, *Gryphaea navicula*, *Ostrea digitalina*, z podobnemiż naprzemian skałami, w których serpule i nullipory przeważają. Pomimo jednak znacznéj różnicy zachodzącéj pod względem petrograficznym i paleontologicznym pomiędzy warstwami w okolicy Lwowa nad gipsem położonemi, a naszemi wapieniami serpulowemi, uważam je za utwory równoczesne, których rozmaitość tylko odmienne stosunki głębokości morskiéj i odległości od lądu stałego spowodowały.

Zestawiając warstwy od lwowskich gipsów późniéjsze, przypuścił P. Wolf bardzo słusznie gwałtowne zniżenie się znacznéj części lądu, osobliwie zaś téj okolicy, która obecną nizinę Bugu i Pełtwy stanowi. W obec tak gwałtownego zniżenia się powstały warstwy w kształcie

nasypanego gruzu, składającego się z iłu, piasku, brył marglu krédowego i piaskowców, na których pokłady czysto morskie, wyrównawszy pozostałe jamy i doły, a późniéj także warstwy słodkowodne poziomo się ułożyły (Wolf).

Obecność w tych warstwach brył marglu krédowégo, która nas poniekąd zadziwić może, wytłumaczymy sobie przypuściwszy częściowe tylko zniżenie się przestrzeni podolskiéj, gdy poziom okolicy Tarnopola i Zbrucza pozostał niezmieniony. Podkładu marglu krédowego okolicy Lwowa nie znamy, nie zdołano go bowiem dotychczas przebić, nad Seredem zaś, nad Zbruczem i t. d. widzimy pokłady sylurskie i dewońskie tworzące znacznéj wysokości zerwy, a przykryte bądź formacyją krédową i trzeciorzędną, bądź tylko trzeciorzędną. Tak więc kiedy w dolinie Pełtwy rozlegało się obszerne i głębokie morze, tém płytszém było ono w okolicy Tarnopola, Zbrucza, i Gniły. Równocześnie więc żyły w okolicy Tarnopola muszle i zwierzęta wód mięszanych, które obecnie warstwy wapienia serpulowego zapełniają, gdy na przestrzeni, którą obecnie dolina Pełtwy zajmuje, żyjące *Trochus patulus*, *Corbula rugosa*, *Pecten maximus*, *Gryphaea navicula*, *Echinidy* (Wolf) w skład owych warstw weszły. Wreszcie gdy w okolicy Lwowa liczne następywały zmiany w głębokości morskiéj, za czém przemawiają warstwy od gipsu późniejsze, zawierające serpule i nullipory na przemian ległe z warstwami zawierającemi muszle morza otwartego, w naszéj części Podola i daléj ku wschodowi panował większy spokój, wśród którego owe ogromne masy wapienia serpulowego osadzić się mogły.

Identyczność piasków, czerepicy, i wapieni lub piaskowców ceritiowych z wapieniem litawskim miocenu wiedeńskiego była już dawno geologom znana; posuwa się ona do tego stopnia, że nie masz w nich prawie żadnéj, z bardzo małym tylko wyjątkiem, skamieliny, któraby się w formacyji wapienia litawskiego (*Leithakalk*) kotliny wiedeńskiéj nie znajdowała.

Korzystając ze sposobności i z łaskawego użyczenia mi przez Wgo Prof. Dr. Altha nietylko materyjału (aczkolwiek dotychczas nielicznego) komisyi fizyjograficznéj i gabinetu mineralogicznego, ale i wielu dzieł do téj pracy potrzebnych, za które również jak za ustawiczną pomoc i kierownictwo ze szczérą wdzięcznością mu dzięki składam, oznaczyłem i zestawiłem tutejsze skamieliny w następujący schemat, w czém wielce mi były pomocne oznaczenia skamielin z Hołubicy podane przez p. Letochę: *Jahrbuch der geologischen Reichsanstalt in Wien* T. XV str. 279. Posługiwałem się zaś przeważnie wiekopomném dziełem Hörnesa: *Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien*, tudzież Eichwalda „*Lethaea Rossica Periode moderne*“, które to dzieło o tyle było dla mnie ważném, że dotyczy miocenu podolskiego, a przedewszystkiém warstw serpulowych i innych słodkowodnych.

Schemat warstw mioce-

Góra Bohot, Kałaharówka	Gaje pod Tarnopolem	Łuka mała, Borki Wielkie	Czystyłów koło Tarnopola
		Glina dyluwialna	
Warstwa ostrygowa i mszywiołowa, Wapień miliolitowy			
Wapień serpulowy, Margiel serpulowy z nad Gniły, Margiel z przegrzebkami (*Pecten*) Gips w Kałaharówce	Marglo-wapień i wapień serpulowy ze skamielinami: *Modiola*, *Cardium*, *Serpula*,	?	Wapień serpulowy
Wapień miliolitowy Czerepica nulliporowa lub wapień	Czerepica piaskowo nulliporowa, *Ostrea*, *Pecten*	Wapienie i Czerepice nulliporowe	Wapień ze skamielinami: *Cerithium scabrum*, *Pectunculus*, *Lucina* i t. p.
Piaski ze skamielinami (w Kałah.)	Piaskowiec bez skamielin	Piaski ze skamielinami	Piasek bez skamielin
łupek lub wapień sylurski	?	W Łuce małéj kréda chlorytowa, łupki sylurskie (*Ptilodictya*)	Biała kréda, Piaskowiec dewoński w Ostrowie

nicznych na Podolu.

Lwów według Dr. ALTHA	Lwowska okolica według p. WOLFA	Miocen wiedeński, według HAUERA	piętro
glina i skały narzutowe		glina, alluwium, pliocen,	
gips gipsy nad Dniestrem	ił piaszczysty z nulliporami, piaskowiec serpulowy z ławicami piasku (*Trochus*, *Pectunculus*, *Pecten*, *Ostrea digitalina*, serpule, nullipory) zielony iłowy piasek i piaskowiec (*Trochus patulus*, *Corbula rugosa* *Pecten maximus*, *Gryphaea navicula*, jeżowce ostrygi serpule i nullipory). Warstwa nasypanego gruzu, wapień słodkowodny	Warstwy ceritiowe, (Hernals) — Tufy bazaltowe, (Gleichenberg)	piętro sarmackie
górny piaskowiec, piasek i margiel z Czartowskiéj skały, Winnik i lasku cesarskiego: (Kaiserwalder Schichten) *Corbula rugosa*, *Cerithium scabrum*, drzewa skamieniałe, nullipory, serpule, *Ostrea*, *Pecten*	brunatny węgiel Nulliporowe warstwy, *Turritella*, *Cerithium*, *Trochus*, *Corbula*, *Pectunculus*, *Pecten*, *Ostrea*	Wapień litawski i zlepieńce — ił, (Geinfahren i Steinabrunn)	piętro wapienia litawskiego
Piaskowiec nulliporowy *Isocardia cor*, *Panopaea Menardi*, *Cytherea* i bursztyny, Piaskowiec na Zniesieniu (*Terebratula grandis*)	Utwór brunatnego węgla (Skwarzawa i Glinsko)	Piaski, (Pötzleinsdorf)	
Najniższa warstwa nulliporowa — *Isocardia cor* i *Panopaea Menardi* — góra piaskowa we Lwowie			
margiel krédowy		ił, (Baden, Sotzka)	podkład

Schemat warstw miocenicznych na Podolu.

Góra Bohot, Kałaharówka	Gaje pod Tarnopolem	Łuka mała, Borki Wielkie	Czystyłów koło Tarnopola	Lwów według Dr. Altha	Lwowska okolica według p. Wolfa	Miocen wiedeński, według Hauera	piętro
		Glina dyluwialna		glina i skały narzutowe		glina, alluwium, pliocen,	
Warstwa ostrygowa i mszywiołowa, Wapień miliolitowy					ił piaszczysty z nulliporami, piaskowiec serpulowy z ławicami piasku (*Trochus*, *Pectunculus*, *Pecten*, *Ostrea digitalina*, serpule, nullipory) zielony iłowy piasek i piaskowiec (*Trochus patulus*, *Corbula rugosa* *Pecten maximus*, *Gryphaea navicula*, jeżowce ostrygi serpule i nullipory). Warstwa nasypanego gruzu, wapień słodkowodny	Warstwy ceritiowe, (Hernals) — Tufy bazaltowe, (Gleichenberg)	piętro sarmackie
Wapień serpulowy, Margiel serpulowy z nad Gniły, Margiel z przegrzebkami (*Pecten*)	Marglo-wapień i wapień serpulowy ze skamielinami: *Modiola*, *Cardium*, *Serpula*,	?	Wapień serpulowy				
Gips w Kałaharówce				gips gipsy nad Dniestrem			
					brunatny węgiel		
Wapień miliolitowy	Czerepica piaskowo nulliporowa, *Ostrea*, *Pecten*	Wapienie i Czerepice nulliporowe	Wapień ze skamielinami: *Cerithium scabrum*, *Pectunculus*, *Lucina* i t. p.	górny piaskowiec, piasek i margiel z Czartowskiéj skały, Winnik i lasku cesarskiego: (Kaiserwalder Schichten) *Corbula rugosa*, *Cerithium scabrum*, drzewa skamieniałe, nullipory, serpule, *Ostrea*, *Pecten*	Nulliporowe warstwy, *Turritella*, *Cerithium*, *Trochus*, *Corbula*, *Pectunculus*, *Pecten*, *Ostrea*	Wapień litawski i zlepieńce — ił, (Geinfahren i Steinabrunn)	piętro wapienia litawskiego
Czerepica nullipororowa lub wapień							
Piaski ze skamielinami (w Kałah.)	Piaskowiec bez skamielin	Piaski ze skamielinami	Piasek bez skamielin	Piaskowiec nulliporowy *Isocardia cor*, *Panopaea Menardi*, *Cytherea* i bursztyny, Piaskowiec na Zniesieniu (*Terebratula grandis*)	Utwór brunatnego węgla (Skwarzawa i Glinsko)	Piaski, (Pötzleinsdorf)	
				Najniższa warstwa nulliporowa — *Isocardia cor* i *Panopaea Menardi* — góra piaskowa we Lwowie			
łupek lub wapień sylurski	?	W Łuce małéj kréda chlorytowa, łupki sylurskie (*Ptilodictya*)	Biała kréda, Piaskowiec dewoński w Ostrowie	margiel krédowy		ił, (Baden, Sotzka)	podkład

Prze-

Skamielin mioceni-

Zbiór Komisyi fizyjograficznéj

(! = patrz koniec przeglądu; † = gatunki te podał p. LETOCHA z piasków

licznie = m. l.;

Nr.	Nazwa	Uwaga	Zbiór Kom. fiz i gab. min. — Podole austryackie — Piaski — Borki Wielkie	Łuka mała	Kałahorówka	Hołubica	Gaje, Czystyłów (Czerepica)	wapień serpul. — Gaje	Rzéka Gniła	Trościaniec	Żabiak	Korytnica
	Serpula											
1	gregalis Eichw.	.	.	.	.	.	.	b. l.	b. l.	.	.	.
2	fastigiata Eichw.	.	m. l.	.	.	l.	.	.	.	n. l.	.	.
	Conus											
3	ventricosus Bron.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	n. l.	.
4	Dujardini Desh.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	m. l.	n. l.	.
	Ancillaria											
5	glandiformis Lam.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	b. l.
	Ringicula											
6	buccinea † Desh.	.	b. l.	.	n. l	b. l.	.	.	.	m. l.	.	.
7	costata † Eichw.	.	n. l.	.	b. l.	b. l.	.	.	.	.	.	.
8	laevigata Eichw.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.
	Mitra											
9	fusiformis † Broc.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.	.
10	goniophora Bell.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	n. l.	.
11	pyramidella Broc.	.	.	.	.	b. l.	.	.	.	n. l.	.	.
12	striata Eichw.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	n. l.	.
	Columbella											
13	subulata Bell.	.	.	.	.	m. l.	.	.	.	.	m. l.	.
	Terebra											
14	fuscata Brocc.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	l.	.
	Buccinum											
15	serraticosta Bron.	.	.	.	.	l.	.	.	.	.	.	.
16	coloratum Eichw.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	l.	.
17	Dujardini † Desh.	.	.	.	.	l.	.	.	.	.	.	.
18	semistriatum † Br.	.	.	.	.	l.	.	.	.	m. l.	l.	.

gląd

cznych podolskich.

i gabinetu mineralogicznego.

Hołubicy; * = ogólnie znajduje się; bardzo licznie = b. l; licznie = l: mniéj nielicznie = n. l.)

Kotlina wiedeńska, Hörnes			Podole rossyjskie, Wołyń, Eichwald, Pusch							
dolny ił i piasek	ił i piasek litaw.	sarmac. piętro	Zalisce	Żukowce	Tarnoruda	Korytnica	Francyja (Dax)	Włochy (Asti, Castel Arquato)	Żyjące	Inne miejscowości
.	.	.	*	*	.	.	.	.	.	Proniatyn (Tarnopol); Borki (Grzymałów (Olszewski);
.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	
*	*	.	.	.	.	.	.	*	*	
*	*	.	*	*	.	*	*	.	.	Biłka (Eichw.)
*	*	.	.	.	.	.	.	.	.	Warowce (Eichw.)
*	*	.	*	*	.	.	.	*	*	
.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	Biłka (Eichw.)
.	.	.	*	*	*	*				
*	*	.	.	.	.	.	*	*	.	Tarnopol (Hörn.)
*	*	.	.	.	.	.	.	.	.	Węgry, Siedmiogród (Hörn.)
*	*	.	.	*	.	.	.	.	*	
.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	Biłka, Stary Poczajów (Eichw.)
*	*	.	.	.	.	.	.	*	.	
*	*	.	*	*	.	.	*	*	*	
*	*	.	.	*	.	.	.	*	*	
*	*	.	*	.	.	*	.	.	.	Biłka, Stary Poczajów (Eichw); Tarnopol (Hörn).
*	*	.	.	*	.	*	*	*	.	Biłka (Eichw.); Tarnopol (Hörn.)
*	*	.	.	.	.	.	*	*	*	Wołyń (Andrzejowski).

Przegląd

Skamielin mioceniczných podolskich.

Zbiór Komisyi fizyjograficznéj i gabinetu mineralogicznego.

(! = patrz koniec przeglądu; † = gatunki te podał p. Letocha z piasków Hołubicy; * = ogólnie znajduje się; bardzo licznie = b. l; licznie = l: mniéj licznie = m. l.; nielicznie = n. l.)

Nr.	Nazwa	Uwaga	Zbiór Kom. fiz. i gab. min. — Podole austryackie — Piaski: Borki Wielkie	Piaski: Łuka mała	Piaski: Kałaharówka	Piaski: Hołubica	Gaje, Czystyłów (Czerepica)	Wapień serpul.: Gaje	Wapień serpul.: Rzéka Gniła	Trościaniec	Żabiak	Korytnica	Kotlina wiedeńska, Hörnes: dolny ił i piasek	Kotlina wiedeńska, Hörnes: ił i piasek litaw.	Kotlina wiedeńska, Hörnes: sarmac. piętro	Podole rossyjskie, Wołyń, Eichwald, Pusch: Zalisce	Podole rossyjskie…: Żukowce	Podole rossyjskie…: Tarnoruda	Podole rossyjskie…: Korytnica	Francyja (Dax)	Włochy (Asti, Castel Arquato)	Żyjące	Inne miejscowości
	Serpula																						
1	gregalis Eichw.	.	.	.	.	.	.	b. l.	b. l.	.	.	.	.	.	.	*	*	.	.	.	.	.	Proniatyn (Tarnopol); Borki (Grzymałów (Olszewski);
2	fastigiata Eichw.	.	m. l.	.	.	l.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	
	Conus																						
3	ventricosus Bron.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	n. l.	.	*	*	.	.	.	.	.	.	*	*	
4	Dujardini Desh.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	m. l.	n. l.	.	*	*	.	*	*	.	*	*	.	.	Biłka (Eichw.)
	Ancillaria																						
5	glandiformis Lam.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	b. l.	*	*	.	.	.	.	.	.	.	.	Warowce (Eichw.)
	Ringicula																						
6	buccinea † Desh.	.	b. l.	.	n. l	b. l.	.	.	.	m. l.	.	.	*	*	.	*	*	.	.	.	*	*	
7	costata † Eichw.	.	n. l.	.	b. l.	b. l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	Biłka (Eichw.)
8	laevigata Eichw.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	*	*	*				
	Mitra																						
9	fusiformis † Broc.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.	.	*	*	.	.	.	.	.	*	*	.	Tarnopol (Hörn.)
10	goniophora Bell.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	n. l.	.	*	*	.	.	.	.	.	.	.	.	Węgry, Siedmiogród (Hörn.)
11	pyramidella Broc.	.	.	.	.	b. l.	.	.	.	n. l.	.	.	*	*	.	.	*	.	.	.	.	*	
12	striata Eichw.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	Biłka, Stary Poczajów (Eichw.)
	Columbella																						
13	subulata Bell.	.	.	.	.	m. l.	.	.	.	.	m. l.	.	*	*	.	.	.	.	.	.	*	.	
	Terebra																						
14	fuscata Brocc.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	l.	.	*	*	.	*	*	.	.	*	*	*	
	Buccinum																						
15	serraticosta Bron.	.	.	.	.	l.	.	.	.	.	.	.	*	*	.	.	*	.	.	.	*	*	
16	coloratum Eichw.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	l.	.	*	*	.	*	.	.	*	.	.	.	Biłka, Stary Poczajów (Eichw); Tarnopol (Hörn).
17	Dujardini † Desh.	.	.	.	.	l.	.	.	.	.	.	.	*	*	.	.	*	.	*	*	*	.	Biłka (Eichw.); Tarnopol (Hörn.)
18	semistriatum † Br.	.	.	.	.	l.	.	.	.	m. l.	l.	.	*	*	.	.	.	.	.	*	*	*	Wołyń (Andrzejowski).

Nr.	Nazwa	Uwaga	Zbiór Kom. fiz. i gab. min.									
			Podole austryackie									
			Piaski					wapień serpul.				
			Borki Wielkie	Łuka mała	Kałaharówka	Hołubica	Gaje, Czystyłów (Czerepica)	Gaje	Rzéka Gniła	Trościaniec	Żabiak	Korytnica
19	Buccinum duplicatum Sow.	.	.	.	.	.	.	.	.	b. l.	.	.
20	sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	l.	.	.
21	tumidum Eichw.		.	.	.	.	.	.	.	l.	.	.
22	Cassis saburon Lam.	.	.	.	.	m. l.	.	.	.	m. l.	m. l.	.
23	Chenopus pes pelecani † Phil.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	m. l.	.
24	Triton Turbellianum Grat.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	m. l.	.
25	Murex varicosissimus † Bon.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.
26	sublavatus Bast.	.	.	.	.	.	.	.	.	m. l.	.	.
27	tortuosus Sow.	.	.	.	.	.	.	.	.	l.	.	.
28	Delbosyanus Grat.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	b. l.
29	Pyrula condita † Brgn.	.	.	.	.	b. l.	.	.	.	.	.	.
30	Pleurotoma asperulata Lam.	.	.	.	.	.	.	.	.	n. l.	.	b. l.
31	submargin. † Bon.	.	.	.	.	b. l.	.	.	.	m. l.	.	.
32	harpula † Brocc.	.	.	.	.	l.	.	.	.	.	.	.
33	Cerithium minutum Serr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
34	pictum † Bast.	.	l.	.	.	b. l.	.	.	.	l.	n. l.	.
35	rubiginos. Eichw.	.	.	.	.	.	.	.	.	b. l.	.	.
36	disjunctum † Sow.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Kotlina wiedeńska, Hörnes			Podole rossyjskie, Wołyń. Eichwald, Pusch							
dolny ił i piasek	ił i piasek litaw.	sarmac. piętro	Zalisce	Żukowce	Tarnoruda	Korytnica	Francyja (Dax)	Włochy (Asti, Castel Arquato)	Żyjące	Inne miejscowości
.	.	✲	.	✲	.	.	.	.	.	Mikulińce (Olszewski) Kischenew (Eichw.) Tessów, Simonowa, Nowy Konstantynów, Międzybórz, Zalisce, Zawadyńce, Sosniany (Dub.)
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	✲	.	.	.	.	.	.	Zawadyńce (Eichw.)
✲	✲	.	✲	✲	✲	✲	✲	✲	✲	Biłka (Eichw.) Tarnopol (Hörn)
✲	✲	.	.	✲	✲	✲	✲	.	.	Kamionka (Eichw.); Białozurka (Wołyń); Tarnopol (Hörnes)
✲	✲	.	✲	✲	.	.	.	✲	.	Zawadyńce (Eichw.); Tarnopol (Hörn).
✲	✲	.	.	.	.	.	.	✲	.	
✲	✲	✲	.	✲	.	.	-	.	.	Krzemienna na Podolu (Pusch.)
✲	✲	.	✲	✲	.		.	.	.	Warowce (Pusch); Biłka, Stary Poczajów, Zawadyńce (Eichw.) Tarnopol (Hörn.)
✲	.	.	.	✲	.	✲	.	.	.	Krzemienna, Szydłów, Pinczów, (Eichw.)
✲	✲	.	.	.	.	.	✲	.	?	
✲	✲	.	.	✲	.	✲	✲	✲	.	Pinczów, Szydłów, Warowce (Eichw.); Tarnopol (Hörnes) Mikulińce (Olszewski)
.	✲	.	.	✲	.	.	.	✲	✲	Tarnopol (Hörn.)
✲	✲	.	.	.	.	.	.	✲	.	Korytnice (Hörn.)
✲	✲	.	.	.	.	.	.	✲	.	Mikulińce (Olsz.) Korytnica (Hörn.)
.	.	✲	✲	✲	✲	.	✲	✲	.	Mikulińce b. l. (Olszewski); Tarnopol (Hörn); Krzemienna, Zawadyńce, Łysewody, Grigoriopol i t. d.
.	.	✲	✲	✲	.	.	.	.	.	Mikulińce (Olsz.) razem z pictum.
.	.	✲	✲	✲	.	.	.	.	?	Mikulińce (Olsz), Zawadyńce, Kamionka, Grigoriopol, Nowy Konstantynów (Eichw.)

Nr.	Nazwa	Uwaga	Zbiór Kom. fiz. i gab. min. — Podole austryackie — Piaski — Borki Wielkie	Łuka mała	Kałahorówka	Hołubica	Gaje, Czystyłów (Czerepica)	wapień serpul. — Gaje	Rzéka Gniła	Trościaniec	Żabiak	Korytnica
19	Buccinum duplicatum Sow.	.	.	.	.	.	.	.	.	b. l.	.	.
20	sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	l.	.	.
21	tumidum Eichw.	.	.	.	.	.	.	.	.	l.	.	.
22	Cassis saburon Lam.	.	.	.	.	m. l.	.	.	.	m. l.	m. l.	.
23	Chenopus pes pelecani † Phil.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	m. l.	.
24	Triton Turbellianum Grat.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	m. l.	.
25	Murex varicosissimus † Bon.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.
26	sublavatus Bast.	.	.	.	.	.	.	.	.	m. l.	.	.
27	tortuosus Sow.	.	.	.	.	.	.	.	.	l.	.	.
28	Delbosyanus Grat.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	b. l.
29	Pyrula condita † Brgn.	.	.	.	.	b. l.	.	.	.	.	.	.
30	Pleurotoma asperulata Lam.	.	.	.	.	.	.	.	.	n. l.	.	b. l.
31	submargin. † Bon.	.	.	.	.	b. l.	.	.	.	m. l.	.	.
32	barpula † Brocc.	.	.	.	.	l.	.	.	.	.	.	.
33	Cerithium minutum Serr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
34	pictum † Bast.	.	l.	.	.	b. l.	.	.	.	l.	n. l.	.
35	rubiginos. Eichw.	.	.	.	.	.	.	.	.	b. l.	.	.
36	disjunctum † Sow.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Nr.	Kotlina wiedeńska, Hörnes — dolny ił i piasek	ił i piasek litaw.	sarmac. piętro	Podole rossyjskie, Wołyń. Eichwald, Pusch — Zalisce	Żukowce	Tarnoruda	Korytnica	Francyja (Dax)	Włochy (Asti, Castel Arquato)	Żyjące	Inne miejscowości
19	.	.	✽	.	✽	.	.	.	.	.	Mikulińce (Olszewski) Kischenew (Eichw.) Tessów, Simonowa, Nowy Konstantynów, Międzybórz, Zalisce, Zawadyńce, Sosniany (Dub.)
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
21	.	.	.	✽	.	.	.	.	.	.	Zawadyńce (Eichw.)
22	✽	✽	.	✽	✽	✽	✽	✽	✽	✽	Biłka (Eichw.) Tarnopol (Hörn)
23	✽	✽	.	.	✽	✽	✽	✽	.	.	Kamionka (Eichw.); Białozurka (Wołyń); Tarnopol (Hörnes)
24	✽	✽	.	✽	✽	.	.	.	✽	.	Zawadyńce (Eichw.); Tarnopol (Hörn).
25	✽	✽	.	.	.	.	.	.	✽	.	
26	✽	✽	✽	.	✽	.	.	.	.	.	Krzemienna na Podolu (Pusch.)
27	✽	✽	.	✽	✽	.		.	.	.	Warowce (Pusch); Biłka, Stary Poczajów, Zawadyńce (Eichw.) Tarnopol (Hörn.)
28	✽	.	.	.	✽	.	✽	.	.	.	Krzemienna, Szydłów, Pinczów, (Eichw.)
29	✽	✽	.	.	.	.	.	✽	.	?	
30	✽	✽	.	.	✽	.	✽	✽	✽	.	Pinczów, Szydłów, Warowce (Eichw.); Tarnopol (Hörnes) Mikulińce (Olszewski)
31	.	✽	.	.	✽	.	.	.	✽	✽	Tarnopol (Hörn.)
32	✽	✽	.	.	.	.	.	.	✽	.	Korytnice (Hörn.)
33	✽	✽	.	.	.	.	.	.	✽	.	Mikulińce (Olsz.) Korytnica (Hörn.)
34	.	.	✽	✽	✽	✽	.	✽	✽	.	Mikulińce b. l. (Olszewski); Tarnopol (Hörn); Krzemienna, Zawadyńce, Łysewody, Grigoriopol i t. d.
35	.	.	✽	✽	✽	.	.	.	.	.	Mikulińce (Olsz.) razem z pictum.
36	.	.	✽	✽	✽	.	.	.	.	?	Mikulińce (Olsz.), Zawadyńce, Kamionka, Grigoriopol, Nowy Konstantynów (Eichw.)

Nr.	Nazwa	Uwaga	Zbiór Kom. fiz. i gab. min.									
			Podole austryackie									
			Piaski					wapień serpul.				
			Borki Wielkie	Łuka mała	Kałahorówka	Hołubica	Gaje, Czystyłów (Czerepica)	Gaje	Rzéka Gniła	Trościaniec	Źabiak	Korytnica
	Cerithium											
37	convexum Eichw.	.	.	.	.	.	.	.	.	l.	.	.
38	trijungum "	.	.	.	.	.	.	.	.	n. l	.	.
39	bijugum "	.	.	.	.	.	.	.	.	n. l.	.	.
40	Bronni † Partsch.	.	.	.	.	m. l.	.	.	.	.	.	.
41	scabrum † Olivi.	.	b. l.	n l.	b. l.	b. l.	b. l.	.	.	l.	m. l.	.
42	sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	n· l	.	.
	Turritella											
43	turris Bast.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	b. l.
44	Archimedis † Brg	.	.	n. l.	.	b. l.	.	.	.	b. l.	.	l.
45	bicarinata † Eichw.	.	.	m l.	.	m. l.	.		.	n. l.	.	.
	Turbo mammillaris											
46	Eichw.	.	.	b. l.	.	n. l.	.	.	.	n. l.	n. l.	.
	Mondonta											
47	angulata † Eichw.	!	.	.	.	.	.	?	.	.	.	.
	Trochus											
48	fanulum † Gmel.	.	.	m. l	.	l.	.	.	.	?	.	.
49	podolicus Dubois.	.	.	.	.	.	.	.	.	b. l	.	.
50	Celinae Andrz.	.	l.	.	n. l	.	.	.	.	n. l.	.	.
51	patulus † Brocc.	.	b. l	.	n.	b. l	.	.	.	b. l.	l.	.
52	Solarium sp.	.	.	.	.		.	.	.	n. l.	.	.
	Vermetus											
53	intortus † Lam.	.	.	.	l.	.	.	.	.	.	.	.

Kotlina wiedeńska, Hörnes			Podole rossyjskie, Wołyń, Eichwald, Pussh							Inne miejscowości
dolny ił i piasek	iły i piasek litaw.	sarmac. piętro	Zalisce	Żukowce	Tarnoruda	Korytnica	Francyja (Dax)	Włochy (Asti, Castel Arquato)	Żyjące	
.	.	.	*	.	.	.	.	.	.	Zalisce, Zawadyńce, Kamionka, Grigoriopol, Nowy Konstantynów (Eichw.)
.	.	.	*	*	.	.	.	.	.	
.	.	.	*	*	.	.	.	.	.	
*	*	.	.	.	.	.	.	.	.	Mikulińce (Olsz.)
*	*	.	*	*	*	.		*	*	Trybuchowce Rakowkat (nad Gniłą); Proniatyn Petryków, Biała (koło Tarnopola); Petlikowce (koło Buczacza) (Olszewski.) Poczajów, Biłka, Kuncza, Kamionka, Chmielnik, Szydłów, Opatów w królestwie polskiem (Eichw. Pusch) Wieliczka
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
*	*	.	.	.	.	.	*	.	.	
*	*	.	.	.	.	*	.	.	.	Potylicz (Olszewski).
*	*	.	.	*	.	*	.	*	.	Tarnopol (Hörn.); Szuskowce, Białozurka (Dubois), Zawadyńce, Zajączki, Warowce, Krzemienna (Eichw.).
.	.	.	*	*		*	.	.	.	Biłka, Stary Poczajów, Zawadyńce, Białozurka (Eichw.).
.	*	.	*	*	.	.	.	.	.	Biłka, Stary Poczajów, Krzemieniec, Kischenew (Eichw.).
*	*	.	*	.	*	.	.	*	*	Tarnopol (Hörnes); Biłka, Zawadyńce (Eichw.).
.	.	*	*	*	.	.	.	.	.	Nowy Konstantynów, Tessów, Międzybórz, Bryków, Grigoriopol, Kischenew (Eichw.).
.	*	.	.	*	.	.	.	.	?	Petlikowce koło Buczacza (Olszewski); Kuncza, Opatów, Szydłów, Nowy Konstantynów, Kischenew (Eichw.)
*	*	.	*	*	*	.	*	*	.	Tarnopol (Hörnes).
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
*	*	.	*	*	.	.	*	*	*	Stary Poczajów (Eichw.).

Nr.	Nazwa	Uwaga	Zbiór Kom. fiz. i gab. min. — Podole austryackie — Piaski — Borki Wielkie	Łuka mała	Kałaharówka	Hołubica	Gaje, Czystyłów (Czerepica)	wapień serpul. — Gaje	Rzéka Gniła	Trościaniec	Żabiak	Korytnica
	Cerithium											
37	convexum Eichw.	.	.	.	.	.	.	.	.	l.	.	.
38	trijungum „	.	.	.	.	.	.	.	.	n. l	.	.
39	bijugum „	.	.	.	.	.	.	.	.	n. l.	.	.
40	Bronni † Partsch.	.	.	.	.	m. l.	.	.	.	.	.	.
41	scabrum † Olivi.	.	b. l.	n l.	b. l.	b. l.	b. l.	.	.	l.	m. l.	.
42	sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	n. l	.	.
	Turritella											
43	turris Bast.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	b. l.
44	Archimedis † Brg	.	.	n. l.	.	b. l.	.	.	.	b. l.	.	l.
45	bicarinata † Eichw.	.	.	m l.	.	m. l.	.		.	n. l.	.	.
	Turbo mammillaris											
46	Eichw.	.	.	b. l.	.	n. l.	.	.	.	n. l.	n. l.	.
	Mondonta											
47	angulata † Eichw.	!	.	.	.	.	.	?	.	.	.	.
	Trochus											
48	fanulum † Gmel.	.	.	m. l	.	l.	.	.	.	?	.	.
49	podolicus Dubois.	.	.	.	.	.	.	.	.	b. l	.	.
50	Celinae Andrz.	.	l.	.	n. l	.	.	.	.	n. l.	.	.
51	patulus † Brocc.	.	b. l	.	n.	b. l	.	.	.	b. l.	l.	.
52	Solarium sp.	.	.	.	.		.	.	.	n. l.	.	.
	Vermetus											
53	intortus † Lam.	.	.	.	l.	.	.	.	.	.	.	.

Nr.	Kotlina wiedeńska, Hörnes — dolny ił i piasek	ił i piasek litaw.	sarmac. piętro	Podole rossyjskie, Wołyń, Eichwald, Pussh — Zalisce	Żukowce	Tarnoruda	Korytnica	Francyja (Dax)	Włochy (Asti, Castel Arquato)	Żyjące	Inne miejscowości
37	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.	Zalisce, Zawadyńce, Kamionka, Grigoriopol, Nowy Konstantynów (Eichw.)
38	.	.	.	*	*	.	.	.	.	.	
39	.	.	.	*	*	.	.	.	.	.	
40	*	*	.	.	.	.	.	.	.	.	Mikulińce (Olsz.)
41	*	*	.	*	*	*	.		*	*	Trybuchowce Rakowkat (nad Gniłą); Proniatyn Petryków, Biała (koło Tarnopola); Petlikowce (koło Buczacza) (Olszewski.) Poczajów, Bilka, Kuncza, Kamionka, Chmielnik, Szydłów, Opatów w królestwie polskiem (Eichw. Pusch) Wieliczka
42	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
43	*	*	.	.	.	.	.	*	.	.	
44	*	*	.	.	.	.	*	.	.	.	Potylicz (Olszewski).
45	*	*	.	.	*	.	*	.	*	.	Tarnopol (Hörn.); Szuskowce, Białozurka (Dubois), Zawadyńce, Zajączki, Warowce, Krzemienna (Eichw.).
46	.	.	.	*	*		*	.	.	.	Biłka, Stary Poczajów, Zawadyńce, Białozurka (Eichw.).
47	.	*	.	*	*	.	.	.	.	.	Biłka, Stary Poczajów, Krzemieniec, Kischenew (Eichw.).
48	*	*	.	*	.	*	.	.	*	*	Tarnopol (Hörnes); Biłka, Zawadyńce (Eichw.).
49	.	.	*	*	*	.	.	.	.	.	Nowy Konstantynów, Tessów, Międzybórz, Bryków, Grigoriopol, Kischenew (Eichw.).
50	.	*	.	.	*	.	.	.	.	?	Petlikowce koło Buczacza (Olszewski); Kuncza, Opatów, Szydłów, Nowy Konstantynów, Kischenew (Eichw.)
51	*	*	.	*	*	*	.	*	*	.	Tarnopol (Hörnes).
52	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
53	*	*	.	*	*	.	.	*	*	*	Stary Poczajów (Eichw.).

Nr.	Nazwa	Uwaga	Zbiór Kom. fiz. i gab. min. — Podole austryackie — Piaski — Borki Wielkie	Łuka mała	Kałahrówka	Hołubica	Gaje, Czystyłów (Czerepica)	wapień serpul. — Gaje	Rzéka Gniła	Trościaniec	Zabiak	Korytnica
	Siliquaria											
54	anguinea † Linn.	.	.	.	l.	l.	.	.	.	.	.	.
	Coecum											
55	trachea Mont.	!	.	.	l.	.	.	.	.	.	.	.
	Pyramidella											
56	plicosa † Bronn.	.	.	.	.	b. l.	.	.	.	.	.	.
	Odontostoma											
57	plicatum † Mont.	.	.	.	.	l	.	.	.	.	.	.
	Turbonilla											
58	gracilis † Brocc.	.	.	.	.	l.	.	.	.	.	.	.
59	turricula † Eichw.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.	.
60	pygmaea † Grat.	.	.	.	.	m. l	.	.	.	.	.	.
61	„ Gr. var.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.
62	Sigaretus haliothoideus Linn.	.	.	.	.	m. l.	.	.	.	.	l.	.
63	Natica milepunctata † Lam.	.	n. l	.	.	l.	.	.	.	b. l.	l.	b. l
64	Josephinia † Risso.	.	.	l.	.	n. l	.	.	.	n. l.	.	n. l.
65	helicina Brocc.	.	n. l.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.
66	n. sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	n. l.	.	.
67	Nerita picta † Fer.	.	.	.	.	l.	.	.	.	.	.	.
	Chemnitzia											
68	perpusilla † Grat.	.	b. l.	.	n. l.	b. l	.	.	.	.	.	.
	Rissoina											
69	decussata † Mont.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	
70	turritella Eichw.	!	.	.	.	b. l,	.	.	.	.	.	.
	Rissoa											
71	Venus † d'Orb.	.	.	.	l.	m. l.	.	.	.	.	.	.
72	Lachesis † Bast.	.	b. l.	.	b. l.	l.	.	.	.	.	.	.
73	„ † var. laevis.	.	b. l.	.	b. l.	b, l.	.	.	.	.	.	.
74	Clotho † Hörn.	.	l.	.	.		.	.	.	.	.	.
75	costellata † Grat	.	n. l	.	.	l.	.	.	.	.	.	.
	Rissoa											
76	angulata Eichw.	!	.	.	.	.	.	l.	l.	.	.	.
	Paludina											
77	acuta † Drap.	.	l.	.	.	l.	.	.	.	.	.	.
	Bulla											
78	lignaria † Linn.	.	.	.	.	.	.	.	.	n. l.	.	.

Kotlina wiedeńska, Hörnes: dolny ił i piasek	Kotlina wiedeńska, Hörnes: ił i piasek litaw.	Kotlina wiedeńska, Hörnes: sarmac. piętro	Podole rossyjskie, Wołyń, Eichwald, Pusch: Zalisce	Podole rossyjskie, Wołyń, Eichwald, Pusch: Żukowce	Podole rossyjskie, Wołyń, Eichwald, Pusch: Tarnoruda	Podole rossyjskie, Wołyń, Eichwald, Pusch: Korytnica	Francyja (Dax)	Włochy (Asti, Castel Arquato)	Żyjące	Inne miejscowości
✲	.	.	.	.	.	.	.	✲	✲	
.	✲	.	.	.	.	.	.	✲	✲	
.	✲	.	.	.	.	.	.	✲	✲	
✲	✲	.	.	.	.	.	✲	✲	✲	
✲	✲	.	.	✲	.	.	.	✲	✲	
.	✲	.	.	✲	.	.	.	✲	.	
✲	✲	.	.	.	.	.	✲	✲	.	
.	.	.	.	.	.	.	.		.	
✲	✲	.	.	✲	.	.	.	✲	.	Krzemieniec (Wołyń) Eichw.
✲	✲	.	✲	✲	✲	✲	✲	✲	✲	Biłka; Stary Poczajów; Tarnopol, (Hörnes).
✲	✲	.	.	.	.	.	✲	✲	✲	
✲	✲	.	.	✲	.	✲	✲	✲	✲	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
✲	✲	.	.	.	.		✲	.	.	Szydłów w Sandomierskiém. Krzemienna, Kuncza (Eichw.).
✲	✲	.	✲	✲	.	.	✲	.	.	Stary Poczajów, Kuncza, Biłka (Eichw.).
✲	✲	.	.	✲	.	.	✲	✲	.	Tarnopol (Hörn.).
.	.	.	.	✲						
.	✲									
✲	✲	.	.	.	.	.	✲			
✲	✲									
✲	✲									
✲	✲	.	.	✲	.	.	✲			
.	.	.	✲	.	.	.	.	✲	.	Gaya górny ił (Hörnes).
.	.	.	.	.	.	.	✲	.	.	Mauer „ „ (Hörnes); Szydłów (Eichw.).
✲	.	.	.		.	.	✲	✲	✲	

Nr.	Nazwa	Uwaga	Zbiór Kom. fiz. i gab. min. — Podole austryackie — Piaski: Borki Wielkie	Łuka mała	Kałaharówka	Hołubica	Gaje, Czystyłów (Czerepica)	wapień serpul.: Gaje	Rzęka Gniła	Trościaniec	Zabiak	Korytnica	Kotlina wiedeńska, Hörnes: dolny ił i piasek	ił i piasek litaw.	sarmac. piętro	Podole rossyjskie, Wołyń, Eichwald, Pusch: Zalisce	Żukowce	Tarnoruda	Korytnica	Francyja (Dax)	Włochy (Asti, Castel Arquato)	Żyjące	Inne miejscowości
	Siliquaria																						
54	anguinea † Linn.	.	.	.	l.	l.	.	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.	.	*	*	
	Coecum																						
55	trachea Mont.	!	.	.	l.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.	*	*	
	Pyramidella																						
56	plicosa † Bronn.	.	.	.	.	b. l.	.	.	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.	*	*	
	Odontostoma																						
57	plicatum † Mont.	.	.	.	.	l	.	.	.	.	.	.	*	*	.	.	.	.	.	*	*	*	
	Turbonilla																						
58	gracilis † Brocc.	.	.	.	.	l.	.	.	.	.	.	.	*	*	.	.	*	.	.	.	*	*	
59	turriculla † Eichw.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	.	.	*	.	.	.	*	.	
60	pygmaea † Grat.	.	.	.	.	m. l	.	.	.	.	.	.	*	*	.	.	.	.	.	*	*	.	
61	„ Gr. var.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	
62	Sigaretus haliothoideus Linn.	.	.	.	.	m. l.	.	.	.	.	l.	.	*	*	.	.	*	.	.	.	*	.	Krzemieniec (Wołyń) Eichw.
63	Natica milepunctata † Lam.	.	n. l	.	.	l.	.	.	.	b. l.	l.	b. l	*	*	.	*	*	*	*	*	*	*	Biłka; Stary Poczajów; Tarnopol, (Hörnes).
64	Josephinia † Risso.	.	.	l.	.	n. l	.	.	.	n. l.	.	n. l.	*	*	.	.	.	.	.	*	*	*	
65	helicina Brocc.	.	n. l.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.	*	*	.	.	*	.	*	*	*	*	
66	n. sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
67	Nerita picta † Fer.	.	.	.	.	l.	.	.	.	.	.	.	*	*	.	.	.	.		*	.	.	Szydłów w Sandomierskiém. Krzemienna, Kuncza (Eichw.).
	Chemnitzia																						
68	perpusilla † Grat.	.	b. l.	.	n. l.	b. l	.	.	.	.	.	.	*	*	.	*	*	.	.	*	.	.	Stary Poczajów, Kuncza, Biłka (Eichw.).
	Rissoina																						
69	decussata † Mont.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.		*	*	.	.	*	.	.	*	*	.	Tarnopol (Hörn.).
70	turritella Eichw.	!	.	.	.	b. l,	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*						
	Rissoa																						
71	Venus † d'Orb.	.	.	.	l.	m. l.	.	.	.	.	.	.	.	*									
72	Lachesis † Bast.	.	b. l.	.	b. l.	l.	.	.	.	.	.	.	*	*	.	.	.	.	.	*			
73	„ † var. laevis.	.	b. l.	.	b. l.	b, l.	.	.	.	.	.	.	*	*									
74	Clotho † Hörn.	.	l.	.	.		.	.	.	.	.	.	*	*									
75	costellata † Grat	.	n. l	.	.	l.	.	.	.	.	.	.	*	*	.	.	*	.	.	*			
	Rissoa																						
76	angulata Eichw.	!	.	.	.	.	.	l.	l.	.	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	*	.	Gaya górny ił (Hörnes).
	Paludina																						
77	acuta † Drap.	.	l.	.	.	l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	.	.	Mauer „ „ (Hörnes); Szydłów (Eichw.).
	Bulla																						
78	lignaria † Linn.	.	.	.	.	.	.	.	.	n. l.	.	.	*	.	.	.		.	.	*	*	*	

Nr.	Nazwa	Uwaga	Zbiór Kom. fiz. i gab. min. — Podole austryackie — Piaski — Borki Wielkie	Łuka mała	Kałabarówka	Hołubica	Gaje, Czystyłów (Czerepica)	wapień serpul. — Gaje	Rzéka Gniła	Trościaniec	Żabiak	Korytnica
	Bulla											
79	conulus † Desh.	.	m. l.	n. l.	.	n. l	.	.	.	.	.	.
80	(pupa Eichw.)?	.	.	.	.	.	.	n. l	.	.	.	.
81	Lajonkaireana † Bast.	.	l	.	b. l.	b l	.	?	.	.	.	.
	Calyptraea											
82	chinensis † Linn.	.	.	.	.	m. l.	.	.	.	.	.	.
	Scutum											
83	Bellardi † Micht.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.
84	Patella n. sp.	.	.	.	n l.	.	.	.	.	.	.	
	Dentalium											
85	entalis † Linn.	.	m. l.	.	m. l.	l.	.	.	.	.	.	.
86	fossile Linn.	.	.	.	.	m. l	.	.	.	.	.	.
87	incurvum Ren.	.	l	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Ensis											
88	Rollei † Hörn.	.	.	.	.	n. l	.	.	.	.	.	.
	Panopaea											
89	Menardi Desch.	.	.	.	.	.	.	.	.	m l	.	.
	Corbula											
90	gibba † Olivi.	.	n. l.	.	.	m. l	.	.	.	.	.	.
	Lutraria											
91	oblonga Chemn.	.	n. l.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.
	Mactra											
92	podolica Eichw.	.	.	.	.	.	.	.	.	l.	.	.
	Ervillia											
93	pusilla † Phil.	.	b. l.	.	n. l	l.	n. l	.	.	l	.	.
	Fragilia											
94	fragilis † Linn.	.	.	.	.	m. l.	.	.	.	.	.	.
	Tellina											
95	donacina † Linn.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	n. l.	.	.
96	Tapes vetula Bast.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
97	gregaria Partsch.	.	.	.	.	.	.	.	.	b l	.	.

Kotlina wiedeńska, Hörnes			Podole rossyjskie, Wołyń, Eichwald, Pusch				Francyja (Dax)	Włochy (Asti, Castel Arquato)	Żyjące	Inne miejscowości
dolny ił i piasek	ił i piasek litaw.	sarmac. piętro	Zalisce	Żukowce	Tarnoruda	Korytnica				
✲	✲	.	✲	✲	✲	.	.	✲	✲	
.	.	.	.	.	.		.	.	.	Hołuboczek Wielki koło Tarnopola (Olszewski). Usturte (Eichw.).
.	.	✲	✲	.	✲	.	.	✲	?	Tessów, Krzemieniec, Biłka, Kalfa na Besarabii i Morea (Eichw.).
✲	✲	.	.	✲	.	.	✲	✲	✲	
✲	✲	.	.	.	.	.	.	✲	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
✲	✲	.	.	.	.	✲	✲	✲	✲	
✲	✲	.	.	.	.	.	.	✲	.	Białozurka na Wołyniu (Pusch).
✲	✲	.	.	✲	.	.	✲	✲	✲	Tarnoruda (Hörnes).
✲	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
✲	✲	.	.	✲	.	.	✲	.	.	Szuskowce (Eichw.); Lwów (Alth).
✲	✲	?	.	✲	✲	.	✲	✲	✲	Stary Poczajów, Krzemienna (Eichw.); Olesko (Hörnes(.
✲	✲	.	.	✲	.	.	.	✲	✲	
.	.	✲	✲	.	.	.	.	.	.	Zawadyńce, Sarameja, Kamionka, Białozurka, (Eichw.); Wierschowski i Krzemieniec na Wołyniu, Kischenew na Besarabii, Rostow nad Donem (Hörnes); Temnolesk, Sebastopol i t. p. (Abich)
✲	✲	.	.	.	.	.	.	✲	.	
✲	✲	✲	.	.	.	.	.	✲	✲	
✲	✲	.	.	✲	.	.	✲	✲	✲	
✲	✲	.	.	.	.	.	.	.	.	Lwów.
.	.	✲	✲	✲	.	.	.	.	.	Tessów, Nowy Konstantynów, Simonów, Saranceja, Krzemieniec, Kuncza (Eichw.); Badówka, Sta-

Nr.	Nazwa	Uwaga	Zbiór Kom. fiz. i gab. min. — Podole austryackie — Piaski: Borki Wielkie	Łuka mała	Kałahorówka	Hołubica	Gaje, Czystyłów (Czerepica)	wapień serpul.: Gaje	Rzęka Gnila	Trościaniec	Żabiak	Korytnica	Kotlina wiedeńska, Hörnes: dolny ił i piasek	ił i piasek litaw.	sarmac. piętro	Podole rossyjskie, Wołyń, Eichwald, Pusch: Zalisce	Żukowce	Tarnoruda	Korytnica	Francyja (Dax)	Włochy (Asti, Castel Arquato)	Żyjące	Inne miejscowości
	Bulla																						
79	conulus † Desh.	.	m. l.	n. l.	.	n. l.	.		.	.	.	.	✲	✲	.	✲	✲	✲	.	.	✲	✲	
80	(pupa Eichw.)?	.	.	.	.	.	.	n. 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	Hołuboczek Wielki koło Tarnopola (Olszewski). Usturte (Eichw.).
81	Lajonkaireana † Bast.	.	1	.	b. l.	b l	.	?	.	.	.	.	.	.	✲	✲	.	✲	.	.	✲	?	Tessów, Krzemieniec, Biłka, Kalfa na Besarabii i Morea (Eichw.).
	Calyptraea																						
82	chinensis † Linn.	.	.	.	.	m. l.	.	.	.	.	.	.	✲	✲	.	.	✲	.	.	✲	✲	✲	
	Scutum																						
83	Bellardi † Micht.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.	✲	✲	.	.	.	.	.	.	✲	.	
84	Patella n. sp.	.	.	.	n l.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	Dentalium																						
85	entalis † Linn.	.	m. l.	.	m. l.	l.	.	.	.	.	.	.	✲	✲	.	.	.	.	✲	✲	✲	✲	
86	fossile Linn.	.	.	.	.	m. 1	.	.	.	.	.	.	✲	✲	.	.	.	.	.	.	✲	.	Białozurka na Wołyniu (Pusch).
87	incurvum Ren.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	✲	✲	.	.	✲	.	.	✲	✲	✲	Tarnoruda (Hörnes).
	Ensis																						
88	Rollei † Hörn.	.	.	.	.	n. 1	.	.	.	.	.	.	✲	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	Panopaea																						
89	Menardi Desch.	.	.	.	.	.	.	.	.	m 1	.	.	✲	✲	.	.	✲	.	.	✲	.	.	Szuskowce (Eichw.); Lwów (Alth).
	Corbula																						
90	gibba † Olivi.	.	n. l.	.	.	m. 1	.	.	.	.	.	.	✲	✲	?	.	✲	✲	.	✲	✲	✲	Stary Poczajów, Krzemienna (Eichw.); Olesko (Hörnes(.
	Lutraria																						
91	oblouga Chemn.	.	n. l.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.	✲	✲	.	.	✲	.	.	.	✲	✲	
	Mactra																						
92	podolica Eichw.	.	.	.	.	.	.	.	.	l.	.	.	.	.	✲	✲	.	.	.	.	.	.	Zawadyńce, Sarameja, Kamionka, Białozurka, (Eichw.); Wierschowski i Krzemieniec na Wołyniu, Kischenew na Besarabii, Rostow nad Donem (Hörnes); Temnolesk, Sebastopol i t. p. (Abich)
	Ervillia																						
93	pusilla † Phil.	.	b. l.	.	n. 1	l.	n. 1	.	.	1	.	.	✲	✲	.	.	.	.	.	.	✲	.	
	Fragilia																						
94	fragilis † Linn.	.	.	.	.	m. l.	.	.	.	.	.	.	✲	✲	✲	.	.	.	.	.	✲	✲	
	Tellina																						
95	donacina † Linn.	.	.	.	.	n l.	.	.	.	n. l.	.	.	✲	✲	.	.	✲	.	.	✲	✲	✲	
96	Tapes vetula Bast.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	✲	✲	.	.	.	.	.	.	.	.	Lwów.
97	gregaria Partsch.	.	.	.	.	.	.	.	.	b 1	.	.	.	.	✲	✲	✲	.	.	.	.	.	Tessów, Nowy Konstantynów, Simonów, Saranceja, Krzemieniec, Kuncza (Eichw.); Badówka, Sta-

Nr.	Nazwa	Uwaga	Zbiór Kom. fiz. i gab. min. — Podole austryackie — Piaski — Borki Wielkie	Łuka mała	Kałahарówka	Hołubica	Gaje, Czystyłów (Czerepica)	wapień serpul. — Gaje	Rzéka Gniła	Trościaniec	Żabiak	Korytnica
	Venus											
98	multilamella Lam.		l.	.	.	b. l	.	.	.	.	l.	.
99	scalaris Bronn.	.	.	.	.	.	.	.	.	l.	.	l.
	Cytherea											
100	chione Lam.	.	.	.	.	.	.	.	.	l.	.	.
101	pedemontana † Ag.	.	.	.	.	l.	.	.	.	.	.	.
	Circe											
102	minima † Mont.	.	.	.	.	b. l.	.	.	.	.	.	.
103	Isocardia cor Linné.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	n. l.	.
	Cardium											
104	papillosum † Poli.	.	b. l.	.	n. l.	l.	.	.	.	l.	n. l.	.
105	protractum Eichw.	.		.	.	.	.	b. l.	b. l.	.	.	.
	Chama											
106	gryphoides † Linn.	.	.	.	m. l.	.	.	.	.	.	.	.
	Diplodonta											
107	trigonula † Bronn.	.	l.	.	.	b. l.	.	.	.	n. l	.	.
	Lucina											
108	borealis † Linn.	.	b. l.	.	.	b. l.	b. l.	.	.	.	n. l.	.
109	columbella † Lam.	.	.	n. l.	.	l.	.	.	.	b l.	m. l.	.
110	Dujardini † Desch.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
111	dentata † Bast.	.	l.	.	l.	m. l.	.	.	.	l.	.	.
112	transversa Bronn.	.	.	.	.	l.	.	.	.	n. l.	.	.
	Cardita											
113	rudista † Lam.	.	.	.	.	l.	.	.	.	l.	m. l.	.
114	Partschi Gold.	.	m. l.	m. l.	.	l.	.	.	.	.	.	.

Kotlina wiedeńska, Hörnes			Podole rossyjskie, Wołyń, Eichwald, Pusch							
dolny ił i piasek	ił i piasek litaw.	sarmac. piętro	Zalisce	Żukowce	Tarnoruda	Korytnica	Francyja (Dax)	Włochy (Asti, Castel Arquato)	Żyjące	Inne miejscowości
										wnitza (Wołyń) (Hörnes); Dontchina nad Dnieprem, Krym, Bessarabia (Abich, Bayley).
*	*	.	.	.	.	*	.	*	.	Stary Poczajów (Eichw.)
*	*	.	.	.	.	.	.	*	.	
.	.	.	.	*	.	.	.	*	*	
*	*	.	.	.	.	*	.	*	.	
*	*	.	.	.	.	*	.	*	*	Olesko (Stur)
*	*	.	.	*	.	.	.	*	*	Lwów (Alth), Borki dominikańskie (Wolf), Kałaharówka (Eichwald); Chmielnik w Polsce.
*	*	.	*	*	.	.	.	*	*	Biłka, Usturte (Eichw.)
.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	
*	*	.	.	*	.	.	*	*	*	Olesko (Hörnes) Międzybórz (Eichw.)
*	.	.	.	.	.	.	*	*	*	Olesko (Hörn.)
*	*	.	*	*	*	.	*	*	*	Trybuchowce (Olszewski), Kamionka, Stary Porzajów (Eichw.); Rawa (Wolf) Olesko (Stur.) Lwów (Hörn.)
*	*	.	.	*	.	*	*	.	.	Biłka, Zawadyńce, Stary Poczajów (Eichw.); Rawa (Stur), Tarnopol (Hörnes)
*	*	.	.	.	.	.	.	.	.	
*	*	.	*	.	.	.	*	.	.	Olesko (Stur)
*	*	.	.	*	.	.	*	*	.	Olesko (Stur)
.	*	.	*	*	.	*	.	*	.	Tarnopol, Olesko (Hörnes), Stary Poczajów, Biłka, Krzemionka. Opatów (Eichw.)
*	*	.	.	.	.	.	*	.	.	Szuskowce (Dubois)

Nr.	Nazwa	Uwaga	Zbiór Kom. fiz. i gab. min. — Podole austryackie — Piaski — Borki Wielkie	Łuka mała	Kałaharówka	Hołubica	Gaje, Czystyłów (Czerepica)	wapień serpul. — Gaje	Rzéka Gniła	Trościaniec	Żabiak	Korytnica
	Venus											
98	multilamellaLam.	.	l.	.	.	b. l	.	.	.	.	l.	.
99	scalaris Bronn.	.	.	.	.	.	.	.	.	l.	.	l.
	Cytherea											
100	chione Lam.	.	.	.	.	.	.	.	.	l.	.	.
101	pedemontana † Ag.	.	.	.	.	l.	.	.	.	.	.	.
	Circe											
102	minima † Mont.	.	.	.	.	b. l.	.	.	.	.	.	.
103	Isocardia cor Linné.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	n. l.	.
	Cardium											
104	papillosum † Poli.	.	b. l.	.	n. l.	l.	.	.	.	l.	n. l.	.
105	protractum Eichw.	.		.	.	.	.	b. l.	b. l.	.	.	.
	Chama											
106	gryphoides†Linn.	.	.	.	m. l.	.	.	.	.	.	.	.
	Diplodonta											
107	trigonula† Bronn.	.	l.	.	.	b. l.	.	.	.	n. l	.	.
	Lucina											
108	borealis † Linn.	.	b. l.	.	.	b. l.	b. l.	.	.	.	n. l.	.
109	columbella †Lam.	.	.	n. l.	.	l.	.	.	.	b. l.	m. l.	.
110	Dujardini† Desch.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
111	dentata † Bast.	.	l.	.	l.	m. l.	.	.	.	l.	.	.
112	transversa Bronn.	.	.	.	.	l.	.	.	.	n. l.	.	.
	Cardita											
113	rudista † Lam.	.	.	.	.	l.	.	.	.	l.	m. l.	.
114	Partschi Gold.	.	m. l.	m. l.	.	l.	.	.	.	.	.	.

Nr.	Kotlina wiedeńska, Hörnes — dolny ił i piasek	ił i piasek litaw.	sarmac. piętro	Podole rossyjskie, Wołyń, Eichwald, Pusch — Zalisce	Żukowce	Tarnoruda	Korytnica	Francyja (Dax)	Włochy (Asti, Castel Arquato)	Żyjące	Inne miejscowości
											wnitza (Wołyń) (Hörnes); Dontchina nad Dnieprem, Krym, Bessarabia (Abich, Bayley).
98	*	*	.	.	.	.	*	.	*	.	Stary Poczajów (Eichw.)
99	*	*	.	.	.	.	.	.	*	.	
100	.	.	.	.	*	.	.	.	*	*	
101	*	*	.	.	.	.	*	.	*	.	
102	*	*	.	.	.	.	*	.	*	*	Olesko (Stur)
103	*	*	.	.	*	.	.	.	*	*	Lwów (Alth), Borki dominikańskie (Wolf), Kałaharówka (Eichwald); Chmielnik w Polsce.
104	*	*	.	*	*	.	.	.	*	*	Biłka, Usturte (Eichw.)
105	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	
106	*	*	.	.	*	.	.	*	*	*	Olesko (Hörnes) Międzybórz (Eichw.)
107	*	.	.	.	.	.	.	*	*	*	Olesko (Hörn.)
108	*	*	.	*	*	*	.	*	*	*	Trybuchowce (Olszewski), Kamionka, Stary Porzajów (Eichw.); Rawa (Wolf) Olesko (Stur.) Lwów (Hörn.)
109	*	*	.	.	*	.	*	*	.	.	Biłka, Zawadyńce, Stary Poczajów (Eichw.); Rawa (Stur), Tarnopol (Hörnes)
110	*	*	.	.	.	.	.	.	.	.	
111	*	*	.	*	.	.	.	*	.	.	Olesko (Stur)
112	*	*	.	.	*	.	.	*	*	.	Olesko (Stur)
113	.	*	.	*	*	.	*	.	*	.	Tarnopol, Olesko (Hörnes), Stary Poczajów, Biłka, Krzemionka. Opatów (Eichw.)
114	*	*	.	.	.	.	.	*	.	.	Szuskowce (Dubois)

Nr.	Nazwa	Uwaga	Zbiór Kom. fiz. i gab. min. — Podole austryackie — Piaski: Borki Wielkie	Łuka mała	Kałahorówka	Hołubica	Gaje, Czystyłów (Czerepica)	wapień serpul.: Gaje	Rzéka Gniła	Trościaniec	Żabiak	Korytnica
	Nucula											
115	nucleus † Linn.	.	.	.	.	b. l.	.	.	.	b. l.	.	.
	Limopsis											
116	anomala Eichw.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.
	Pectunculus											
117	pilosus † Linn	.	b. l.	l.	.	b. l.	b. l.	.	.	b. l.	l.	.
118	Arca Noae Linn.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.
119	barbata Linn.	.	.	.	l.	.	.	.	.	.	.	.
120	diluvii Lam.	.	.	b. l.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Modiola											
121	marginata Eichw.	!	.	.	.	.	.	b. l.	b. l.	.	.	.
122	Volhynica Eichw.	.	.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.
	Congeria											
123	Brardi Brgn.	.	.	.	.	l.	.	.	.	.	.	.
	Pecten											
124	elegans † Andrzej	.	.	m. l.	.	l.	l.	.	.	l.	n. l.	.
125	substriatus d'Orb.	.	m. l.	.	.	.	.	.	.	m. l.	.	.
126	Malvinae Dubois.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	b. l.	.	.
127	bifidus Münster.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
128	opercularis Lam.	.	.	.	.	.	.	.	.	n. l.	.	.
129	Besseri Andrz.	.	.	.	.	.	.	.	.	l.	n. l.	.
130	(exilis Eichw.) ?.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.
131	sp.	.	.	.	.	.	b. l.	.	.	.	.	.
132	Ostrea cochlear Poli.	.	.	.	.	.	b. l.	.	.	.	.	.
133	digitalina Eichw.	.	.	l.	l.	l.	b. l.	.	.	b. l.	l.	.

Kotlina wiedeńska, Hörnes			Podole rossyjskie, Wołyń. Eichwald, Pusch							
dolny ił i piasek	ił i piasek litaw.	sarmac. piętro	Zalisce	Żukowce	Tarnoruda	Korytnica	Francyja (Dax)	Włochy (Asti, Castel Arquato)	Żyjące	Inne miejscowości
*	*	.	*	*	*	.	*	*	*	Zawadyńce, Stary Poczajów (Eichw.); Potylicz, Olesko (Stur); Wieliczka (Reuss)
*	.	.	.	*	*	.	*	*	.	
*	*	.	*	*	.	*	*	*	*	Potylicz, Rawa, Glinsko (Wolf), Olesko (Stur) Tarnopol, Woroniaki (Hörnes)
.	*	.	.	.	.	.	.	*	*	
*	*	.	.	*	.	.	*	*	*	Olesko, Tarnopol (Hörn.)
*	*	.	.	.	.	*	*	*	.	
.	.	*	.	*	.	.	.	.	.	Hłuboczek wielki koło Tarnopola, Okno koło Grzymałowa (Olsz.); Ostapie (Hörnes) Kischenew.
.	.	*	.	*	.	.	.	.	.	Zalisce (Hörn); Kischenew.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Odessa, Cherson, Zarytzine; żyje w jeziorze Aral (Eichw).
.	*	.	.	*	*	*	.	.	.	Podgórze, Rawa, Potylicz ((Wolf); Tarnopol, Olesko, Złoczów (Hörnes) Lwów (Olsz.)
*	.	.	.	*	.	.	.	.	.	Szuskowce, Biłka, Stary Poczajów (Dubois)
*	*	.	.	.	.	.	.	.	.	Szuskowce Podjarków, Kurowiec (Eichw.)
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Lwów (Olsz.); Kassel (Gf.)
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
*	*	.	.	*	.	.	.	.	.	Warowce, Krzemienna (Eichw.) Wieliczka (Knor)
.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Horodnica nad Gniłą (Olsz.)
*	*	.	.	.	.	.	.	*	*	Lwów (Alth); Podjarków, Wieliczka (Hörnes)
*	*	.	*	*	.	.	.	.	.	Góra Bohot (Olsz.) Proniatyn koło Tarnopola (Olsz.) Glinsko, Lwów Olesko (Hörnes).

Nr.	Nazwa	Uwaga	Zbiór Kom. fiz. i gab. min. — Podole austryackie — Piaski: Borki Wielkie	Piaski: Łuka mała	Piaski: Kałahrówka	Piaski: Hołubica	Gaje, Czystyłów (Czerepica)	wapień serpul.: Gaje	wapień serpul.: Rzęka Gniła	Trościaniec	Żabiak	Korytnica	Kotlina wiedeńska, Hörnes: dolny ił i piasek	Kotlina wiedeńska, Hörnes: ił i piasek litaw.	sarmac. piętro	Podole rossyjskie, Wołyń. Eichwald, Pusch: Zalisce	Podole rossyjskie: Żukowce	Podole rossyjskie: Tarnoruda	Podole rossyjskie: Korytnica	Francyja (Dax)	Włochy (Asti, Castel Arquato)	Żyjące	Inne miejscowości
	Nucula																						
115	nucleus † Linn.	.	.	.	.	b. l.	.	.	.	b. l.	.	.	*	*	.	*	*	*	.	*	*	*	Zawadyńce, Stary Poczajów (Eichw.); Potylicz, Olesko (Stur); Wieliczka (Reuss)
	Limopsis																						
116	anomala Eichw.	.	.	.	.	n. l.	,	.	.	.	.	.	*	.	.	.	*	*	.	*	*	.	
	Pectunculus																						
117	pilosus † Linn	.	b. l.	l.	.	b. l.	b. l.	.	.	b. l.	l.	.	*	*	.	*	*	.	*	*	*	*	Potylicz, Rawa, Glinsko (Wolf), Olesko (Stur) Tarnopol, Woroniaki (Hörnes)
118	Arca Noae Linn.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	.	*	*	
119	barbata Linn.	.	.	.	l.	.	.	.	.	.	.	.	*	*	.	.	*	.	.	*	*	*	Olesko, Tarnopol (Hörn.)
120	diluvii Lam.	.	.	b. l.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	*	.	.	.	.	*	*	*	.	
	Modiola																						
121	marginata Eichw.	!	.	.	.	.	.	b. l.	b. l.	.	.	.	.	.	*	.	*	.	.	.	.	.	Hłuboczek wielki koło Tarnopola, Okno koło Grzymałowa (Olsz.); Ostapie (Hörnes) Kischenew.
122	Volhynica Eichw.	.	.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.	*	.	*	.	.	.	.	.	Zalisce (Hörn); Kischenew.
	Congeria																						
123	Brardi Brgn.	.	.	.	.	l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Odessa, Cherson, Zarytzine; żyje w jeziorze Aral (Eichw).
	Pecten																						
124	elegans † Andrzej	.	.	m. l.	.	l.	l.	.	.	l.	n. l.	.	.	*	.	.	*	*	*	.	.	.	Podgórze, Rawa, Potylicz ((Wolf); Tarnopol, Olesko, Złoczów (Hörnes) Lwów (Olsz.)
125	substriatus d'Orb.	.	m. l.	.	.	.	.	.	.	m. l.	:	.	*	.	.	.	*	.	.	.	.	.	Szuskowce, Bilka, Stary Poczajów (Dubois)
126	Malvinae Dubois.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	b. l.	.	.	*	*	.	.	.	-	.	.	.	.	Szuskowce Podjarków, Kurowiec (Eichw.)
127	bifidus Münster.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Lwów (Olsz.); Kassel (Gf.)
128	opercularis Lam.	.	.	.	.	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
129	Besseri Andrz.	.	.	.	.	.	.	.	.	l.	n. l.	.	*	*	.	.	*	.	.	.	.	.	Warowce, Krzemienna (Eichw.) Wieliczka (Knor)
130	(exilis Eichw.) ?	.	.	.	.	n. l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	*	.	.	.	.	.	
131	sp.	.	.	.	.	.	b. l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Horodnica nad Gniłą (Olsz.) /
132	Ostrea cochlear Poli.	.	.	.	.	.	b. l.	.	.	.	.	.	*	*	.	.	.	.	.	.	*	*	Lwów (Alth); Podjarków, Wieliczka (Hörnes)
133	digitalina Eichw.	.	.	l.	l.	l.	b. l.	.	.	b. l.	l.	.	*	*	.	*	*	.	.	.	.	.	Góra Bohot (Olsz.) Proniatyn koło Tarnopola (Olsz.) Glinsko, Lwów Olesko (Hörnes).

Uwagi odnoszące się do niektórych gatunków.

1. *Monodonta angulata* Eichw.

W wapieniu serpulowym w Gajach koło Tarnopola znajdują się zupełnie gładkie ośródki, z wejrzenia do rodzaju *Trochus* podobne; wypadając ze skały pozostawiają one próżnie, w których odcisk powierzchni mniéj więcéj wyraźnie widzieć można. Liczne i delikatne poprzeczne prążki na wklęsłych ścianach próżni, a które do tych ośródek należą, zbliżają je do *Turbo balatro* Eichw. czyli wedle Hörnesa do *Monodonta angulata* Eichw., który gatunek zresztą i tak w warstwach grupy sarmackiéj w Kischenew się znajduje.

2. *Coecum trachea* Mont.

Jest to pierwszy dotychczas na Podolu galicyjskiém znaleziony gatunek tego rodzaju, który w piaskach Kałaharówki nad Zbruczem obok licznych drobnych muszli i ślimaków w niewielkiéj ilości się znachodzi. Z niemałém też zadowoleniem powitałem ten piękny gatunek rozdzielając drobne z tego piasku skamieliny. Okazy zgadzają się w zupełności z opisem i ryciną Hörnesa Tab. 46. f. 19.

3. *Rissoina turritella* Eichw.

Gatunek ten bardzo licznie w piaskach Hołubicy występujący, oznaczył p. Letocha prawdopodobnie jako *Cerithium Schwartzi* Hörn. Rzeczywiście wielkość, kształt, i rys powierzchni skorupy, wreszcie rzadko w całości zachowany otwór, nadają gatunkowi temu silne podobieństwo do *Cerithium Schwartzi* Hörn. W naszéj jednak Rissoinie ilość prążków poprzecznych, zdobiących powierzchnię skorupy, wynosi 6, a na ostatnim zwoju 8, gdy *C. Schwartzi* posiada ich tylko 4. Zgrubienie skrajnego brzegu otworu jest w *C. Schwartzi* niewydatne i tylko u końca skorupy, w skamielinie *Rissoina turritella* zaś widzieć się ono daje w pewnych odstępach wzdłuż całéj skorupy. Wreszcie otwór, który tylko na dwuch okazach się zachował, udowadnia że gatunek ten do *Rissoiny*, a nie do *Cerithium* należy.

4. *Rissoa angulata* Eichw.

Liczne ośródki w wapieniu serpulowym pozostawiają znowu próżnie, na których wyraźne odciski podłużnych żeberek widzieć można. Gdy *Rissoa angulata* Eichw., licznie w grupie sarmackiéj wschodniéj Europy się znajduje, oznaczyłem i te ośródki, lubo nie bez wahania się, jako *R. angulata* Eichw.

5. *Modiola marginata* Eichw.

Gatunek ten obok *Serpula gregalis* i *Cardium protractum* najliczniejszy w wapieniu serpulowym był o wiele trudniejszym do oznaczenia. Delikatne jego promieniste prążki nader nie wyraźnie i to nie zawsze w pozostałych próżniach się odbiły. Z wejrzenia ośródka zbliża się do gatunku *Congeria Brardi*, i jako taką podał tą *Modiolę* Pusch (*Geogn. Beschreibung v. Polen* str. 502) i Bronn. (*Lathaea Rossica* Tom III p. 362). (ostatni ze znakiem zapytania). Wobec jednak licznego materyjału przekonałem się, że ośródki te tylko jako *Modiola marginata* oznaczonemi być mogą.